

## **INFORMATION TO USERS**

**This manuscript has been reproduced from the microfilm master. UMI films the text directly from the original or copy submitted. Thus, some thesis and dissertation copies are in typewriter face, while others may be from any type of computer printer.**

**The quality of this reproduction is dependent upon the quality of the copy submitted. Broken or indistinct print, colored or poor quality illustrations and photographs, print bleedthrough, substandard margins, and improper alignment can adversely affect reproduction.**

**In the unlikely event that the author did not send UMI a complete manuscript and there are missing pages, these will be noted. Also, if unauthorized copyright material had to be removed, a note will indicate the deletion.**

**Oversize materials (e.g., maps, drawings, charts) are reproduced by sectioning the original, beginning at the upper left-hand corner and continuing from left to right in equal sections with small overlaps.**

**ProQuest Information and Learning  
300 North Zeeb Road, Ann Arbor, MI 48106-1346 USA  
800-521-0600**

**UMI<sup>®</sup>**



**UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL**

**INFLUENCE DE LA VIRTUALITÉ SUR LA CONFIANCE  
DANS LES ÉQUIPES DE PROJETS TECHNOLOGIQUES**

**DANY DUBRAY**

**DÉPARTEMENT DE MATHÉMATIQUES ET DE GÉNIE INDUSTRIEL  
ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL**

**MÉMOIRE PRÉSENTÉ EN VUE DE L'OBTENTION  
DU DIPLÔME DE MAÎTRISE ÈS SCIENCES APPLIQUÉES  
(GÉNIE INDUSTRIEL)**

**JUIN 2002**



**National Library  
of Canada**

**Acquisitions and  
Bibliographic Services**

**385 Wellington Street  
Ottawa ON K1A 0N4  
Canada**

**Bibliothèque nationale  
du Canada**

**Acquisitions et  
services bibliographiques**

**385, rue Wellington  
Ottawa ON K1A 0N4  
Canada**

*Your file Votre référence*

*Our file Notre référence*

**The author has granted a non-exclusive licence allowing the National Library of Canada to reproduce, loan, distribute or sell copies of this thesis in microform, paper or electronic formats.**

**The author retains ownership of the copyright in this thesis. Neither the thesis nor substantial extracts from it may be printed or otherwise reproduced without the author's permission.**

**L'auteur a accordé une licence non exclusive permettant à la Bibliothèque nationale du Canada de reproduire, prêter, distribuer ou vendre des copies de cette thèse sous la forme de microfiche/film, de reproduction sur papier ou sur format électronique.**

**L'auteur conserve la propriété du droit d'auteur qui protège cette thèse. Ni la thèse ni des extraits substantiels de celle-ci ne doivent être imprimés ou autrement reproduits sans son autorisation.**

**0-612-76993-3**

**Canada**

**UNIVERSITÉ DE MONTRÉAL**  
**ÉCOLE POLYTECHNIQUE DE MONTRÉAL**

**Ce mémoire intitulé :**

**INFLUENCE DE LA VIRTUALITÉ SUR LA CONFIANCE  
DANS LES ÉQUIPES DE PROJETS TECHNOLOGIQUES**

**présenté par : DUBRAY Dany**

**en vue de l'obtention du diplôme de : Maîtrise ès sciences appliquées**

**a été dûment accepté par le jury d'examen constitué de :**

**Mme. LEFEBVRE Élisabeth, Ph.D., présidente**

**M. BOURGAULT Mario, Ph.D., membre et directeur de recherche**

**Mme. SICOTTE Hélène, Ph.D., membre**

## REMERCIEMENTS

Il y a de nombreuses personnes auxquelles je tiens à exprimer ma gratitude et sans qui, ce travail de longue haleine de deux ans et demi n'aurait jamais pu voir le jour.

Je voudrais remercier en tout premier lieu mon directeur de recherche, Mario Bourgault, pour le soutien apporté durant toute la durée de mon projet de recherche. Non seulement, il m'a donné de précieux conseils pour la méthodologie et la rédaction de mon mémoire mais aussi, il m'a aidé moralement en me témoignant de la générosité, de la confiance et de l'amitié lorsque je traversais des moments difficiles dans les étapes de ma recherche.

Je tiens à remercier également Élisabeth Lefebvre, Hélène Sicotte ainsi que Marie-Claude Petit pour toute l'aide apportée pendant la préparation et l'élaboration des entrevues à l'automne 2001. Merci Hélène et Élisabeth pour avoir pris le temps de passer en revue mon mémoire. Merci Marie-Claude pour ton amitié et l'expérience partagée.

Enfin, je voudrais remercier tous mes proches pour avoir été présents physiquement ou virtuellement pour me soutenir. Que ce soit ma famille et mes amis exilés en France, les camarades et le personnel du département de mathématiques et génie industriel, les « habitants du bocal », la communauté du Tiguidou ou Florence, la compagne de ma vie, votre amitié et support moral est tellement précieux même lorsqu'il vient de très loin. Comme quoi, il existe bel et bien certaines choses que la distance n'altérera jamais.

## RÉSUMÉ

Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) connaissent depuis ces dernières années un succès sans précédent et favorisent l'émergence dans l'entreprise de nouvelles entités de travail, les équipes virtuelles. Ces nouveaux modes de collaboration permettent désormais à des individus localisés géographiquement dans différents endroits de travailler ensemble sur un même projet sans avoir besoin de se rencontrer en personne tous les jours. Des personnes d'appartenance et de culture organisationnelle différente peuvent ainsi s'affranchir des barrières d'espace et de temps pour coopérer. Toutefois, tandis que les entreprises encouragent l'adoption des NTIC, les équipes virtuelles ne semblent pas fonctionner de façon aussi efficiente que souhaitée. La confiance dans l'équipe est identifiée dans la littérature comme l'une des principales barrières au bon fonctionnement de ces équipes de travail. Comment peut-on faire confiance à des personnes pour travailler ensemble si on ne les voit presque jamais en face-à-face ?

Cette recherche tente de donner des éléments de réponses à cette problématique en partant de la constatation suivante : les équipes virtuelles semblent développer moins de confiance que les équipes traditionnelles où les individus se voient tous les jours en face-à-face. En introduisant la notion de virtualité de l'équipe comme facteur ayant un impact sur la confiance, l'objectif consiste à mieux comprendre le lien entre ces deux notions. La littérature consacrée à la confiance dans les équipes virtuelles identifie également de nombreux mécanismes de gestion destinés à améliorer la confiance dans les équipes virtuelles et qui sont inclus dans le cadre conceptuel de cette recherche comme autre déterminant pour la confiance.

Des entrevues ont été réalisées auprès d'une trentaine de gestionnaires d'équipes virtuelles à Montréal choisis selon le rôle du répondant et le type de projet, afin de comprendre le fonctionnement de ces équipes et de vérifier le lien entre les différents éléments du cadre conceptuel à savoir le degré de virtualité de l'équipe, son niveau de confiance et les mécanismes de gestion mis en place. Un questionnaire a également été soumis aux répondants rencontrés pour mesurer le degré de virtualité et de confiance dans l'équipe. Les résultats de cette étude montrent que l'absence de face-à-face a un effet négatif sur la confiance. Par contre, il se révèle que le choix des NTIC plutôt que leur degré d'utilisation joue un rôle positif sur celle-ci. Par ailleurs plus que le degré de virtualité des équipes, il semble que ce soit le degré d'interaction entre les membres de l'équipes qui soit discriminant des mécanismes de gestion mis en place et du type de confiance développé; c'est lorsque les individus interagissent fortement et au moyen des NTIC et en face-à-face que des niveaux de confiance élevés peuvent émerger.



## ABSTRACT

Today, New Information and Communication Technologies (NICT) are widespread and are leading in the organization to the emergence of a new way to work : Virtual teams. People no longer must work in the same location nor see each other everyday to work together on the same project. Thanks to technology, people from different culture and organizations can work together across space and time boundaries. As organizations use more and more NICT, virtual teams don't seem as efficient as expected. Trust is described in the literature as one of the fundamental problem. How can we trust people at work if we hardly see them ?

This research aims to give some insights to this issue from the following perspective : Trust seems to be more difficult to develop in virtual teams than in traditional teams where people have daily face to face meetings. "Virtualness" is introduced as an antecedent to trust. The purpose of this master's thesis is to validate the link between these two notions. Management practices to maintain and develop trust in virtual teams relevant from the literature are also included in the research framework as another antecedent to trust. A survey was conducted with virtual technology project teams.

Interviews were conducted with thirty Montreal virtual teams managers selected according to the role of the interviewee and the type of the project in order to understand how these teams work and to validate the links between the different elements of the research framework : the degree of "virtualness", the management practices and the level of trust. A questionnaire was also addressed to the interviewee to measure the degree of "virtualness" and trust in the team. Results indicate that the amount of face-to-face interactions and the media choice rather than the amount of electronic mediated interaction are positively associated with the level of trust in team. In addition the degree of interpersonal interaction is more relevant than the degree of "virtualness" to indicate

the management practices uses and the stage of trust in team : High level of trust emerge in teams with high level of interaction among its members.

# TABLE DES MATIÈRES

REMERCIEMENTS .....	iv
RÉSUMÉ .....	v
ABSTRACT .....	vii
TABLE DES MATIÈRES .....	ix
LISTE DES TABLEAUX.....	xiii
LISTE DES FIGURES.....	xiv
LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS .....	xv
LISTE DES ANNEXES.....	xvi
INTRODUCTION.....	1
 CHAPITRE 1 - LA CONFIANCE DANS LES ÉQUIPES VIRTUELLES .....	 4
1.1 Concept d'équipe virtuelle.....	4
1.1.1 Origines et développement de la société dite virtuelle.....	6
1.1.2 Définition de l'équipe virtuelle .....	11
1.1.3 Caractéristiques de l'équipe virtuelle.....	13
1.1.3.1 Principales caractéristiques.....	13
1.1.3.2 Autres caractéristiques.....	16
1.1.3.3 Complément théorique : diverses approches vis-à-vis les NTIC.....	18
1.2 Introduction au concept de la confiance .....	21
1.2.1 Définition de la confiance .....	22
1.2.2 La confiance : concept multidimensionnel .....	23
1.2.2.1 Modèle de Zolin.....	24
1.2.2.2 Modèle de McKnight et Chervany.....	28
1.2.2.3 Commentaires sur les modèles .....	31
1.2.2.4 Lien entre la confiance et d'autres facteurs .....	31
1.2.3 Processus de développement de la confiance.....	32

1.2.3.1	Modèle de développement de la confiance en trois étapes.....	32
1.2.3.2	Modèle de développement en cinq étapes .....	34
1.2.3.3	Intégration des deux processus .....	36
1.2.4	Les mécanismes de gestion pour améliorer la confiance .....	37
1.3	Synthèse et énoncé de la problématique générale .....	38

## CHAPITRE 2 - CADRE DE LA RECHERCHE ET APPROCHE

	MÉTHODOLOGIQUE .....	41
2.1	Objectifs de la recherche et cadre conceptuel.....	41
2.2	Dimensions à l'étude en rapport à la virtualité .....	43
2.2.1	Dimension de lieu .....	43
2.2.2	Dimension du temps.....	45
2.2.3	Dimension technologique de la virtualité : infrastructure et types d'utilisation.....	45
2.2.4	La dimension technologique de la virtualité: les différents niveaux de virtualité selon l'infrastructure virtuelle.....	47
2.2.5	Critères de virtualité : NTIC et face-à-face.....	49
2.2.5.1	NTIC et confiance.....	50
2.2.5.2	Face-à-face et confiance .....	51
2.3	Mécanismes de gestion qui favorisent la confiance.....	54
2.3.1	Mécanismes de coordination.....	55
2.3.2	Mécanismes de communication .....	59
2.4	Mesure de la confiance .....	62
2.5	Modèle de recherche détaillé .....	63
2.6	Stratégie générale de recherche .....	66
2.6.1	Identification de l'échantillon et choix des répondants.....	67
2.6.2	Collecte de données et analyse.....	70
2.6.3	Traitements des informations.....	71

2.6.4	Discussion sur la fiabilité et la validité de l'approche utilisée.....	72
<b>CHAPITRE 3 - ANALYSE DES RÉSULTATS .....</b>		<b>76</b>
3.1	Caractéristiques de l'échantillon.....	76
3.1.1	Profil du répondant.....	77
3.1.2	Nature de l'entreprise.....	77
3.1.3	Taille de l'équipe.....	78
3.1.4	Profil des projets étudiés .....	79
3.2	Tendances générales observées dans l'échantillon eu égard aux thèmes de recherche .....	81
3.2.1	Perception générale des répondants vis-à-vis les équipes virtuelles.....	81
3.2.2	Perception générale des répondants vis-à-vis les pratiques de gestion, mécanismes et protocoles utilisés. ....	84
3.2.3	Effet des variables de contrôle sur la virtualité et les pratiques de gestion. ....	86
3.2.3.1	Au niveau de la virtualité.....	87
3.2.3.2	Au niveau des mécanismes de gestion.....	88
3.3	Analyse des résultats en fonction du cadre conceptuel.....	89
3.3.1	Analyse selon le premier critère de virtualité (NTIC) .....	89
3.3.1.1	Analyse préliminaire des deux sous-groupes (NTIC et ntic).....	90
3.3.1.2	Analyse de l'influence du degré d'utilisation des NTIC sur la confiance.....	92
3.3.1.3	Analyse de l'influence du critère d'utilisation des NTIC sur les mécanismes de gestion.....	94
3.3.1.4	Analyse de l'influence des mécanismes de gestion sur la confiance.....	99
3.3.1.5	Synthèse de la section .....	99
3.3.2	Analyse selon le second critère de virtualité (face-à-face) .....	102
3.3.2.1	Analyse préliminaire des deux sous-groupes FAF et faf.....	104
3.3.2.2	Analyse de l'influence du critère d'interaction en face-à-face sur la confiance dans l'équipe .....	105

3.3.2.3	Analyse de l'influence du critère d'interaction en face-à-face sur les mécanismes de gestion.....	108
3.3.2.4	Analyse de l'influence des mécanismes de gestion sur la confiance.....	111
3.3.2.5	Synthèse de la section .....	113
3.3.3	Étude croisée .....	114
3.3.3.1	Analyse des critères de virtualité combinés.....	117
3.3.3.2	Analyse de l'influence des critères de virtualité combinés sur la confiance .....	117
3.3.3.3	Analyse de l'influence des critères de virtualité combinés sur les mécanismes de gestion.....	118
3.3.3.4	Analyse de l'influence des mécanismes de gestion sur la confiance.....	120
3.3.3.5	Synthèse de la section .....	121
3.4	Vérification des propositions de recherche.....	123
CHAPITRE 4 - DISCUSSION DES RÉSULTATS .....		124
4.1	Discussion.....	124
4.2	Limites et contraintes de la recherche.....	129
4.3	Avenues de recherche .....	130
4.4	Contributions de la recherche .....	132
CONCLUSION.....		133
BIBLIOGRAPHIE.....		136
ANNEXES .....		145

## LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1.1 : Caractéristiques des équipes virtuelles.....	12
Tableau 1.2 : les différents niveaux de virtualité selon l'utilisation des NTIC.....	15
Tableau 1.3 : Les différentes théories relatives au choix des NTIC .....	19
Tableau 1.4 : Opportunités pour le développement de la confiance en trois étapes .....	33
Tableau 1.5 : Attitudes qui favorisent le passage à chacune des étapes du processus de développement de la confiance .....	35
Tableau 1.6 : Processus et formes de confiance dans les équipes virtuelles.....	36
Tableau 2.1 : Les médias utilisés dans les équipes virtuelles .....	46
Tableau 2.2 : Les interactions entre les différents acteurs .....	48
Tableau 2.3 : Les attitudes qui favorisent et qui détériorent la confiance.....	56
Tableau 2.4 : Mesure de la confiance.....	63
Tableau 3.1 : Rôle des répondants de l'échantillon .....	77
Tableau 3.2 : Effet des variables de contrôle sur la virtualité de l'équipe .....	87
Tableau 3.3 : Niveau de confiance des groupes ntic et NTIC.....	93
Tableau 3.4 : Niveau de confiance des groupes faf et FAF .....	107
Tableau 3.5 : Vérification des proposition de recherche.....	123
Tableau A.1 : Les stratégies de communication selon le rôle de l'individu .....	149

## LISTE DES FIGURES

Figure 1.1 : Les origines de la société virtuelle ( adapté de Igarria, 1999 ) .....	9
Figure 1.2 : Modèle des déterminants de la confiance ( adapté de Zolin, 2000) .....	27
Figure 1.3 : Modèle de McKnight et Chervany (1996).....	28
Figure 2.1 : Cadre conceptuel de la recherche .....	42
Figure 2.2 : Modèle de recherche détaillé.....	65
Figure 3.1 : Répartition de l'échantillon en fonction de la nature de l'entreprise .....	78
Figure 3.2 : Répartition de l'échantillon en fonction de la taille de l'équipe.....	79
Figure 3.3 : Répartition de l'échantillon en fonction de la durée du projet .....	80
Figure 3.4 : Répartition de l'échantillon selon le coût du projet.....	80
Figure 3.5 : Répartition de l'échantillon suivant le degré de virtualité.....	90
Figure 3.6 : Répartition des répondants suivant le niveau de confiance et du degré d'utilisation des NTIC .....	92
Figure 3.7 : Répartition de l'échantillon selon le niveau d'interaction en face-à-face ..	103
Figure 3.8 : Répartition des répondants selon le niveau de confiance et le degré d'interaction en face-à-face .....	106
Figure 3.9 : Répartition de l'échantillon selon le degré d'interaction en face-à-face et le degré d'utilisation des NTIC .....	115
Figure 3.10 L'interaction entre co-équipiers définie en termes de FAF et NTIC.....	116
Figure A.1: Actions des attributs relatifs à l'organisation et à l'individu sur la confiance (adapté de Blomqvist, 2000).....	150



## LISTE DES SIGLES ET ABRÉVIATIONS

<b>ALÉNA</b>	<b>:</b>	<b>Accord de libre-échange nord-américain</b>
<b>UE</b>	<b>:</b>	<b>Union européenne</b>
<b>ASEAN</b>	<b>:</b>	<b>Association des Nations de l'Asie du Sud-Est</b>
<b>TI</b>	<b>:</b>	<b>Technologie(s) de l'information</b>
<b>NTIC</b>	<b>:</b>	<b>Nouvelle(s) technologie(s) de l'information et de la communication</b>
<b>NICT</b>	<b>:</b>	<b>New Information and Communication Technologies</b>

## LISTE DES ANNEXES

<b>Annexe A : La dimension culturelle de la virtualité.....</b>	<b>145</b>
<b>Annexe B : Exemple du guide d'entrevue.....</b>	<b>152</b>
<b>Annexe C : Exemple du questionnaire.....</b>	<b>162</b>

## INTRODUCTION

L'avènement d'Internet et des applications qui en sont faites a radicalement changé l'environnement de travail de ces dernières années. Les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) permettent désormais aux équipes de travail de s'affranchir des contraintes de temps et d'espace pour collaborer sur un projet. Ces équipes sont souvent regroupées sous l'appellation d'équipes virtuelles. Toutefois, tandis que les individus se voient de moins en moins et doivent obtenir les mêmes résultats avec les mêmes exigences que s'ils travaillaient en co-localisation, le mode de travail à distance soulève de nouvelles questions. À l'heure où les budgets alloués aux déplacements sont réduits et les temps alloués pour les projets se raccourcissent étant donnée la concurrence devenue globale, il est plus que jamais nécessaire dans ces équipes virtuelles de pouvoir compter sur les autres membres. Selon bon nombre de théoriciens et de professionnels, établir la confiance entre les individus est l'un des problèmes essentiels dans les équipes virtuelles professionnelles.

Malencontreusement, il semblerait que la confiance soit plus difficile à établir dans une équipe virtuelle que dans une équipe traditionnelle où les individus travaillent à la même place. Néanmoins, bien que certaines barrières à la confiance aient été clairement identifiées par des chercheurs dans la littérature, aucune recherche n'a jamais été réellement menée pour rattacher les difficultés à établir la confiance dans les équipes virtuelles aux origines même du problème : la virtualité de l'équipe.

L'objectif de notre recherche consiste à étudier l'influence du degré de virtualité sur le niveau de confiance dans l'équipe. Il a fallu pour cela revenir sur la notion de virtualité dans une équipe, dégager les critères qui permettraient de mesurer le degré de virtualité dans l'équipe et observer comment ces critères pouvaient affecter l'environnement de travail et la confiance envers son équipe en particulier. Notre stratégie de recherche a consisté à réaliser des entrevues auprès du groupe d'équipes virtuelles de projets technologiques dans la région de Montréal. Nos observations ont été tirées à partir d'une analyse qualitative de ces résultats. Il s'agissait en particulier d'observer comment les critères de virtualité affectent la dynamique de l'équipe ainsi que la confiance dans l'équipe.

Cette recherche a pour objectif d'enrichir les connaissances et la compréhension des barrières à l'établissement la confiance dans une équipe virtuelle en apportant un éclairage nouveau sur cette problématique avec l'introduction de la notion de virtualité. En espérant qu'elle ouvrira la voie à des recherches futures dans cette direction, elle mettra aussi à jour certaines pratiques de gestion dont se servent les gestionnaires pour améliorer la confiance et le travail en collaboration dans l'équipe en général. Enfin, elle pourra servir d'outil pour le gestionnaire pour comprendre les difficultés à établir la confiance dans sa propre équipe et d'y trouver des méthodes et des moyens pour l'améliorer.

Avant d'exposer les méthodes et les résultats de notre recherche, il convient de réaliser une revue de la littérature et de définir les deux concepts fondamentaux de notre recherche : Les équipes virtuelles et la confiance. Plus précisément, dans le premier chapitre, une définition élargie de l'équipe virtuelle sera donnée puis nous verrons, après avoir conceptualisé la notion de confiance dans l'équipe, pourquoi établir la confiance entre les membres de ce type particulier de groupe de travail constitue une condition essentielle pour son fonctionnement. Au deuxième chapitre, nous présenterons le cadre conceptuel de notre recherche : en particulier la notion de virtualité définie par les

auteurs ainsi que les mécanismes de gestion identifiés dans la littérature pour améliorer la confiance. Nous donnerons à la fin de la présentation du cadre conceptuel, la méthodologie de la recherche poursuivie. Le troisième chapitre exposera de façon détaillée les résultats de la recherche. Par la suite, une discussion sur les résultats en sera faite dans le quatrième chapitre. Une brève conclusion donnera enfin une synthèse des éléments présentés dans ce rapport.

## **CHAPITRE 1 - LA CONFIANCE DANS LES ÉQUIPES VIRTUELLES**

Le concept d'équipe virtuelle ne fait pas l'unanimité parmi les auteurs : la frontière entre l'équipe et l'organisation n'est pas rigoureusement définie. Peut-on considérer comme membre de la même équipe virtuelle le fournisseur, le client et le technicien qui n'ont peut-être jamais communiqué ensemble mais qui, tous, travaillent sur le même projet et pas nécessairement à temps plein ? Par ailleurs, quels critères permettent de qualifier une équipe de virtuelle ? Il semblerait ici encore que les définitions données par les auteurs dans la littérature ne soient pas unanimes. D'autre part, il semblerait pour certains auteurs (Palmer et Speier, 1998; Beise et Niederman, 1999) que les équipes ne soient pas juste « virtuelles ou pas » mais que l'on peut définir une notion de degré de virtualité qui permettrait de placer les équipes virtuelles sur une échelle de mesure. Il est important pour bien comprendre les notions abordées dans cette recherche de donner une définition précise des concepts utilisés. C'est le but de la première partie de ce chapitre qui présente une revue de littérature sur le sujet. De même, la seconde partie du chapitre aborde le concept de confiance et en présente les principales dimensions telles que proposées dans la littérature.

### **1.1 Concept d'équipe virtuelle**

Dans le terme d'équipe virtuelle, il y a la notion de « virtuelle ». La virtualité est un terme qui a beaucoup évolué de par les applications que l'on en fait dans les domaines de l'informatique et de la gestion. À l'origine, ce terme s'utilisait pour désigner une image qui semble réelle mais qui ne l'est pas. Selon Meissonier (2000), la virtualité est un terme employé pour désigner des objets dont les progrès technologiques parvenaient à simuler la réalité.

Dans le domaine de l'informatique, la virtualité fait référence à des représentations immatérielles de la réalité rendues possible par l'utilisation des nouvelles technologies. Les simulateurs de vols peuvent, grâce à l'utilisation de cabines, d'écrans et de logiciels informatiques, reproduire la réalité et permettent ainsi aux pilotes de s'entraîner en éprouvant des sensations comparables à celles des vols réels. D'autre part, on utilise le terme de réalité virtuelle pour désigner un environnement artificiel créé à partir de matériel et logiciels informatiques et censé reproduire un environnement réel ou purement imaginaire (Coat et Favier, 2000).

Dans le domaine de la gestion toutefois, le terme de virtualité n'est pas clairement défini. En réalité, plusieurs facettes coexistent. Il peut être utilisé pour désigner quelque chose de potentiellement présent comme dans le cas de clients virtuels ou de marchés virtuels ou être associé à des situations asynchrones ou délocalisées comme pour le cas des réunions virtuelles.

Dans sa thèse où il étudie les interactions virtuelles et les technologies, Oxborrow (1999) définit la virtualité comme un état d'interaction qui implique au moins deux entités virtuelles - ordinateurs, individus, équipes, organisations, clients - et qui s'établit au moyen d'une technologie de l'information et de la communication (TIC), par exemple les conversations téléphoniques, la réalité virtuelle ou toute application permettant l'échange de messages en ligne (ex : Lotus Notes) ou tout autre système de courrier électronique.

Pour certains théoriciens (Igbaria, 1999), l'équipe virtuelle constitue une forme de réticulation d'un ensemble beaucoup plus général : la société virtuelle. Celle-ci peut être décomposée en plusieurs parties qui peuvent s'emboîter : la société, l'organisation virtuelle, l'équipe virtuelle, le télétravail. Nous n'entrerons pas en détail dans la description de toutes ces formes de réticulation qui n'apporteraient rien à la compréhension des équipes virtuelles. Toutefois, il semble intéressant d'explorer les

facteurs qui ont conduit à l'avènement de la société virtuelle puisqu'elle est à l'origine des équipes virtuelles. Ils nous permettent ainsi de comprendre pourquoi ces équipes de travail se sont formées et fournissent des pistes de réflexion sur leur évolution future.

### 1.1.1 Origines et développement de la société dite virtuelle

Les technologies de l'information ont pris une tournure radicale au cours ces dernières décennies et affectent non seulement notre façon de travailler (Lipnack et Stamps, 1999) mais également notre vie au quotidien. Igarria et al. (1999) considère que la création et le développement de ce qu'elle appelle la *société virtuelle* ont été conduits par quatre facteurs distincts à savoir (1) les tendances vers une économie globale, (2) les initiatives politiques, (3) l'émergence d'une population plus cultivée et diversifiée dans l'entreprise et enfin (4) l'essor fulgurant des technologies de l'information. Nous présenterons sommairement ici chacun de ces facteurs (cf. figure 1.1).

**L'économie globale.** La globalisation des marchés éveille les entreprises à de véritables opportunités pour développer de nouveaux marchés au-delà de leurs frontières nationales. La concurrence locale et désormais internationale les pousse à identifier de nouvelles stratégies dans une perspective de croissance et d'expansion de leur marché et à penser avec une perspective globale. Certaines zones de libre-échange<sup>1</sup> comme l'Accord de libre-échange nord-américain (ALENA<sup>2</sup>), l'Union européenne (UE) ou encore l'Association des Nations de l'Asie du Sud-Est (ASEAN) permettent aux produits de circuler librement. On peut également observer d'autres phénomènes dans cette globalisation graduelle de l'économie. C'est le cas notamment des systèmes de régulation des échanges monétaires et du choix de la langue de travail. Dans l'UE par

<sup>1</sup> Libre-échange : Politique économique se caractérisant par la suppression des barrières tarifaires et non tarifaires pouvant entraver les échanges commerciaux entre pays.

<sup>2</sup> ALENA : Accord intervenu entre le Canada, les États-Unis et le Mexique relativement à la suppression des barrières tarifaires et non tarifaires pouvant entraver les échanges commerciaux entre les trois pays.



exemple, les différents pays membres œuvrent activement à l'intégration des systèmes de paiement nationaux afin que chaque citoyen puisse facilement échanger de la monnaie, effectuer des paiements et des opérations dans tous les pays de la communauté. Depuis le début de l'année 2002, l'euro est devenu la monnaie unique dans tous les pays de l'UE, remplaçant ainsi les précédentes monnaies nationales existantes. L'anglais est devenu rapidement la langue commune pour les affaires partout dans le monde et simplifie considérablement les transactions en éliminant le recours aux interprètes. Elle favorise ainsi considérablement l'adoption d'une plate-forme professionnelle virtuelle (Igbaria, 1999).

Dans ce contexte, certaines grandes entreprises n'hésitent pas à délocaliser certaines activités de leurs projets, comme par exemple celle du design ou celle de la commercialisation du produit, sur des sites séparés de plusieurs fuseaux horaires. Cette délocalisation permet parfois aux entreprises de rapprocher ses employés du client afin de mieux en satisfaire les attentes et les besoins (Henry et Hartzler, 1997). Par ailleurs, l'environnement purement compétitif d'autrefois fait désormais place à un environnement basé sur la coopération stratégique dans laquelle les entreprises prennent davantage considération des besoins des unes et des autres. Pour demeurer compétitives, ces organisations doivent développer des alliances dans lesquelles le succès de l'une des organisations membres contribue au succès de l'ensemble des entreprises (Townsend et al., 2000). Haywood (1998) observe que les tendances actuelles comme la fusion, les acquisitions, la rationalisation, l'utilisation de sous-traitants, le développement technologique, le développement extraterritorial et la spécialisation technique sont des facteurs qui contribuent à l'implantation des équipes virtuelles dans les organisations.

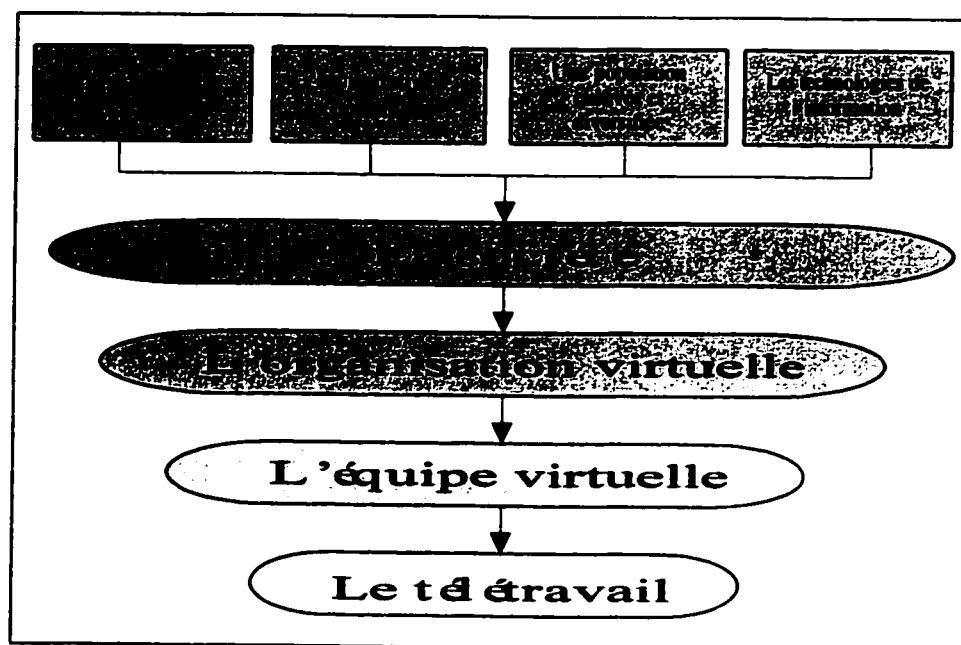
***Les initiatives politiques.*** Les gouvernements jouent un rôle fondamental pour encourager les initiatives dans le domaine des technologies, pour développer et maintenir les infrastructures technologiques pour les télécommunications. Certains

gouvernements intègrent de plus en plus les technologies de l'information (TI) comme élément fondamental dans leur politique générale. Par exemple, le US National Information Infrastructure Initiative incite toutes les écoles à se munir d'un accès à Internet (Igbaria, 1999). Bien que cela ne soit pas répandu dans tous les pays, la plupart des gouvernements manifeste un engagement visible pour la construction de la société virtuelle.

***Une population cultivée et diversifiée.*** Travailler dans un milieu virtuel nécessite que les individus puissent utiliser de façon efficiente les nouvelles technologies de l'information et de la communication (NTIC) désormais mises à leur disposition. Aussi, une connaissance minimale des ordinateurs et des compétences dans leur utilisation sont requises. Dans la plupart des sociétés occidentales, les ordinateurs sont introduits dès le primaire, à l'âge où les enfants sont le plus réceptifs. Les pays les moins avancés dans ce domaine rattrapent vite leur retard au fur et à mesure que les travailleurs les plus anciens partent à la retraite et que les jeunes prennent leur place. Par ailleurs, les entreprises emploient une population de plus en plus diversifiée (Igbaria, 1999). La proportion des femmes ainsi que de travailleurs d'origine étrangère dans l'entreprise occupe une place de plus en plus importante. Cette diversité croissante dans l'entreprise introduit une nouvelle composante au niveau des équipes de travail qui doit désormais composer avec des individus issus de contexte de plus en plus variés.

***Les technologies de l'information.*** Les innovations dans le domaine des télécommunications associées à la réduction des coûts pour le matériel informatique et les logiciels permettent aux entreprises de partager et diffuser l'information en dehors de l'organisation par le biais des réseaux. Pour que les travaux soient conduits virtuellement sur Internet, des communications interactives sont requises. Le courrier électronique est le principal outil pour ces communications. A présent, il est disponible à un coût

relativement modeste. Toutefois, de simples messages ne sont pas suffisants. Les systèmes de groupiciel<sup>3</sup>, vidéoconférence, gestion et entrepôt de données constituent des outils bien utiles pour travailler dans un environnement virtuel (Igbaria, 1999). Les NTIC ont aussi un impact à l'échelle de l'équipe et permettent aux membres d'une équipe de travail de se réunir au-delà des contraintes de temps et d'espace. Les NTIC permettent de suivre l'évolution des attentes de l'employé vis-à-vis de sa participation dans l'entreprise, d'opter pour des solutions de télétravail et offre aux petites entreprises l'opportunité de pouvoir développer des marchés internationaux (Townsend et al., 2000).



**Figure 1.1 : Les origines de la société virtuelle (adapté de Igbaria, 1999 )**

<sup>3</sup> Les termes logiciel de groupiciel, logiciel de groupe de travail, logiciel de productivité de groupe, progiciel de groupe, logiciel de travail en groupe, logiciel participatif, logiciel de travail collaboratif et logiciel de travail coopératif ont été proposés pour traduire groupware. Même s'ils présentent l'intérêt d'être précis, ils sont un peu longs. Les termes français formés grâce au suffixe -ciel (-ware, en anglais) ont plus de chances de concurrencer les formes anglaises. (Office de la langue française, 2002)

Ces quatre facteurs ont donc favorisé le développement de la société virtuelle et ont rendu possible l'émergence de toutes les autres formes de réticulation qui en découlent. En ce qui concerne les équipes virtuelles, certains facteurs plus spécifiques ont favorisé leur apparition et leur développement dans les organisations. Ce sont ces facteurs que nous présenterons ici.

L'émergence des équipes virtuelles est associée à un changement organisationnel profond dans les entreprises dont la structure a longtemps reposé sur une hiérarchie où les rôles étaient cloisonnés et les responsabilités clairement définies (Henry et Hartzler, 1997). Duarte et Snyder (2001) soulignent que les équipes virtuelles apparaissent souvent suite à un besoin organisationnel - le développement d'un nouveau produit, changements de services - ou comme le produit d'initiatives qui visent à définir de nouvelles façons de travailler (Duarte et Snyder, 2001). Par exemple, des entreprises ont tendance à mettre en place des structures horizontales permettant de déléguer davantage au niveau opérationnel la responsabilité des prises de décisions, donnant ainsi davantage de flexibilité dans la structure de l'organisation (Townsend et al., 2000; Johnson et al., 2001). D'autres entreprises développent des structures qui permettent de faire travailler des personnes avec des compétences complémentaires pour résoudre des problèmes complexes (Henry et Hartzler, 1997). Ces entreprises doivent souvent avoir recours à des compétences spécifiques en dehors de l'organisation pour améliorer le niveau d'expertise interne (Henry et Hartzler, 1997; Johnson et al., 2001).

Par ailleurs, les activités économiques fondées sur les services et la connaissance ont pris beaucoup d'essor par rapport à celles orientées vers la production industrielle de biens. Les tâches orientées vers la distribution de services nécessitent la coopération entre les membres pour opérer dans un environnement de travail dynamique qui évolue avec la demande du client. Ces activités nécessitent une structure flexible qui permet de réagir aussi rapidement que possible aux attentes du client (Townsend et al., 2000).

### **1.1.2 Définition de l'équipe virtuelle**

Lipnack et Stamps (1997) définit l'équipe virtuelle comme étant un groupe de personnes qui, guidées par un objectif commun, interagissent par le biais de tâches interdépendantes. Contrairement aux équipes traditionnelles, les équipes virtuelles fonctionnent par delà des contraintes d'espace, de temps et de frontières organisationnelles grâce aux technologies de l'information et de communication.

Bien que communément admise par de nombreux chercheurs, la définition donnée par Lipnack et Stamps (1997) n'est pas unique et certains auteurs apportent de nombreux éléments très intéressants à ce concept. Nous présenterons en particuliers ici les modèles de Jäger et al. (1998), Bal et Teo (2000), Wong et Burton (2000) dont nous examinerons brièvement les différences majeures et les principales similitudes.

Dans les trois modèles, un certain nombre de traits permettent de caractériser l'équipe virtuelle. Ces modèles se différencient toutefois par la façon dont sont regroupées ces caractéristiques. En effet Jäger et al. (1998) identifient sept caractéristiques d'importance similaire. Wong et Burton (2000) regroupent les caractéristiques choisies suivant trois catégories (contexte, composition, structure) et s'intéressent essentiellement à ces trois catégories pour caractériser les équipes virtuelles. Chacune de ces caractéristiques peut être présente ou non dans l'équipe virtuelle et se rapporte à *un niveau différent de virtualité* dans l'équipe. Enfin, selon Bal et Teo (2000), certaines caractéristiques sont communes à toutes les équipes virtuelles, d'autres par contre sont secondaires.

Tableau 1.1 : Caractéristiques des équipes virtuelles

Modèle	Nature du modèle	Caractéristiques
Jäger et al. (1998)	7 caractéristiques d'importance similaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispersion géographique</li> <li>• Communication électronique</li> <li>• Acquisition de compétences externes</li> <li>• Complémentarité des compétences au sein des ressources</li> <li>• Participants changeants</li> <li>• Équité des responsabilités des participants</li> <li>• Pérennité</li> </ul>
Wong et Burton (2000)	3 catégories principales	<p><u>Contexte</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispersion géographique</li> <li>• Pérennité de l'équipe</li> <li>• Tâches non routinières</li> </ul> <p><u>Composition</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diversité culturelle</li> <li>• Diversité organisationnelle</li> </ul> <p><u>Structure</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relations latérales</li> <li>• Relations faibles</li> </ul>
Bal et Teo (2000)	Des caractéristiques principales communes à toutes les équipes virtuelles  et  des caractéristiques secondaires	<p><u>Caractéristiques communes</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Géographiquement dispersée</li> <li>• Guidée par un objectif commun</li> <li>• Soutenue par des technologies de communication</li> <li>• Impliquée dans des collaborations multidisciplinaires ou multiculturelles</li> </ul> <p><u>Autres caractéristiques</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non permanente</li> <li>• Résolution des problèmes et prises de décision conjointe</li> <li>• Petite taille</li> <li>• Appartenance à l'équipe inconsistante</li> <li>• Personnes qualifiées</li> </ul>

En dépit des différences observées entre ces trois modèles, il est intéressant de relever que certaines caractéristiques sont communes aux trois définitions : la dispersion géographique, l'hétérogénéité de ses membres et l'utilisation des NTIC comme support à la communication et à la collaboration. Nous retiendrons pour le cadre de notre recherche la définition suivante de l'équipe virtuelle de projet:

*Une équipe virtuelle de projet est un groupe de personnes dispersées géographiquement, impliquées dans des collaborations multidisciplinaires et temporaires, et qui communiquent au moyen des technologies de l'information et de la communication.*

### **1.1.3 Caractéristiques de l'équipe virtuelle**

La définition que nous avons donnée de l'équipe virtuelle met en lumière quelques caractéristiques essentielles qu'il convient de discuter plus en détail. C'est l'objet de la présente partie.

#### **1.1.3.1 Principales caractéristiques**

**La dispersion géographique.** La dispersion géographique des activités est l'une des caractéristiques principales des équipes virtuelles (Johnson et al., 2001; Jägers et al., 1998; Coat et Favier, 2000; Wong et Burton, 2000). Le degré de dispersion est déterminé en grande partie par le nombre de personnes séparées géographiquement et l'éloignement entre eux (d'un bâtiment à un autre ou alors d'un continent à un autre) (Coat et Favier, 2000). La communication entre participants étant réalisée grâce aux NTIC, le lieu où se trouvent les interlocuteurs ne constitue plus une contrainte (Jägers et al., 1998). Johnson et al (2001) soulignent toutefois qu'il n'est pas nécessaire pour les membres d'une même équipe d'être dispersés sur plusieurs continents pour constituer une « distance géographique ». Ils établissent qu'une distance de 50 pieds parfois suffit pour désigner une équipe de virtuelle.

Cette dispersion géographique présente des défis au déroulement d'un projet ou au fonctionnement d'une équipe. Le décalage horaire, par exemple, peut être envisagé

comme une opportunité plutôt qu'une contrainte: il permet souvent de faire progresser un projet sans interruption, parfois même 24h/24h comme dans le cas de collaborations entre équipes nord-américaines et asiatiques. Les travailleurs collectent des informations sur le projet qu'ils redistribuent ensuite aux autres membres de l'équipe. Ces informations sont transmises ainsi de membre en membre et avance au fur et à mesure que l'on passe d'un site à un autre situé sur un fuseau horaire différent (Johnson et al., 2001).

***Collaboration multidisciplinaire.*** Pour Jäger et al. (1998), l'organisation virtuelle doit souvent acquérir des compétences externes à l'entreprise. Un des aspects relativement fréquents des équipes virtuelles est le fait de mettre en commun les « compétences-clés » ou les « processus-clés » des participants. Dans plusieurs cas, les difficultés du marché ne permettent plus à une seule organisation indépendante de satisfaire les besoins du client. Le développement de ces produits nécessite quelquefois la coopération de divers spécialistes. Les participants ne sont alors plus choisis en fonction de leur localisation géographique mais surtout en fonction de leur compétence. Leurs talents et leurs connaissances uniques dans la perspective de leur culture et de leur organisation sont rassemblés dans l'équipe afin d'en maximiser le potentiel pour exploiter les opportunités du marché (Lipnack et Stamps, 1999). Par ailleurs, l'incertitude croissante liée aux changements dans l'environnement professionnel conduit les organisations à chercher également davantage de flexibilité. Si certaines grandes organisations indépendantes ne sont plus capables de fournir les produits ou la qualité désirés, des petites organisations plus flexibles y parviennent en réagissant rapidement aux exigences du client. D'autre part, Wong et Burton (2000) caractérisent la composition d'une équipe virtuelle par une forte hétérogénéité organisationnelle et culturelle en plus de la diversité disciplinaire entre ses membres.

***L'utilisation des NTIC.*** Le propre même d'une organisation virtuelle est de s'affranchir des contraintes de temps et de lieux. Ce sont précisément les NTIC qui permettent



techniquement cela. Les participants ne travaillent non plus dans une salle commune mais disposent d'un environnement informationnel commun (Coat et Favier, 2000). De plus, les arrangements pour les NTIC dans une équipe virtuelle sont aussi nombreux que les capacités des NTIC sont variées. Le courrier électronique, les messages vocaux et la vidéoconférence permettent une grande variété d'interactions qui incluent une dimension personnelle. Jägers et al (1998) soulignent que c'est le courrier électronique qui constitue le média privilégié pour les discussions directes et personnelles - y compris les rumeurs. Les groupiciels offrent la possibilité de communiquer et de réaliser un travail d'équipe efficace au-delà des barrières de temps et d'espace (Lipnack et Stamps, 1997). Les systèmes experts permettent à tout moment aux participants d'accéder à l'expertise et l'expérience de spécialistes dans un domaine donné (Jägers et al., 1998). Selon Coat et Favier (2000), les NTIC permettent de dématérialiser l'information qui circule dans les réseaux et de médiatiser les communications entre les acteurs.

De son côté, Meissonnier (2000) dégage trois niveaux de virtualité dans l'organisation, chacun étant relié à un niveau d'interaction différent dans la structure organisationnelle et à des fonctions spécifiques associées à l'utilisation des NTIC. Le tableau suivant montre les différents niveaux de virtualité identifiés.

**Tableau 1.2 : les différents niveaux de virtualité selon l'utilisation des NTIC**

<b>Niveaux de virtualité</b>	<b>Fonctions liées à l'utilisation des NTIC</b>	<b>Exemples</b>
Utilisation des NTIC pour des tâches locales	Processus de communication à distance autour de la réalisation d'une tâche commune	Conception d'un nouveau produit par une équipe virtuelle via un système de groupiciel ou un système de messagerie électronique
Utilisation des NTIC intégrée au niveau organisationnel	Coordination des tâches pour la réalisation de la ou des tâches concernées	Intégration des processus de commande, livraison de produit via un système de workflow ou d'EDI
Utilisation des NTIC intégrée au niveau « inter-organisationnel »	Soutien à la coopération avec les organisations extérieures partenaires	Soutien d'un système Extranet au partage de connaissances entre différentes entreprises

Adapté de Meissonnier (2000)

Chacun des niveaux de virtualité doit être considéré de façon indépendante et non pas comme les étapes successives d'un processus séquentiel. Ainsi l'intégration des NTIC dans l'organisation peut se faire à différents niveaux de façon relativement indépendante. Une équipe virtuelle peut par exemple, travailler sur la réalisation d'une tâche précise (niveau 1 du modèle) et dans un même temps, contribuer à la coopération « inter-organisationnelle » (niveau 3). Remarquons également que ces trois niveaux de virtualité identifiés par Meissonnier (2000) ne permettent pas de mesurer le degré de virtualité d'une organisation ou d'une équipe virtuelle. L'intérêt du modèle n'est pas de mesurer un degré d'interaction des acteurs via les NTIC ni de déterminer les limites organisationnelles de la virtualité – doit-on considérer comme membre de la même équipe virtuelle les fournisseurs, les employés d'une des filiales de l'entreprise ? - mais de catégoriser différents niveaux de virtualité relativement à la fonction assignée aux NTIC : exécution de tâches locales, coordination de l'activité et coopération « inter-organisationnelle » (Meissonnier, 2000).

#### **1.1.3.2 Autres caractéristiques**

D'autres caractéristiques d'ordre secondaire sont attribuées aux équipes virtuelles. Nous présentons dans cette partie celles que l'on retrouve le plus souvent chez les auteurs ayant étudié la question. Nous qualifions ces caractéristiques de « secondaires » car on ne les retrouve pas forcément dans *tous* les cas d'équipes virtuelles comparativement aux caractéristiques principales. Elles peuvent néanmoins représenter un aspect important dans certains types de projets technologiques.

***Absence de passé commun.*** L'un des principaux avantages des équipes virtuelles est de pouvoir rassembler des membres rapidement afin d'exploiter des opportunités émergentes et de les séparer une fois le travail accompli (Lipnack et Stamps, 1999). Cette reconfiguration constante des équipes virtuelles suppose que les membres ne partagent pas d'expériences communes de collaboration. Autrement dit, les équipes

virtuelles sont des équipes sans passé commun. D'autre part, réunis ensemble pour des opportunités de marché émergentes, les membres d'une équipe virtuelle doivent parfois réaliser des tâches non routinières dans des environnements sous pression. Ils sont souvent physiquement dispersés et doivent collaborer au moyen de technologies d'information. Wong et Burton (2000) caractérisent ainsi le contexte d'une équipe virtuelle par un faible passé historique, des tâches non routinières et des membres physiquement dispersés.

**Structure relationnelle latérale.** Wong et Burton (2000) s'intéressent à la façon dont les membres d'une équipe virtuelle interagissent entre eux. La structure d'une équipe virtuelle décrit la nature et l'intensité des liens entre les membres. Étant donné la distance géographique qui les sépare et la nature autonome du travail qu'ils doivent réaliser, les membres de l'équipe sont connectés par des liens de communication latéraux. Cette structure latérale assure un flux d'information suffisant pour pouvoir coordonner les activités en dépit de l'éloignement physique. D'autre part le manque d'interactions en face-à-face, l'hétérogénéité culturelle et organisationnelle des membres, l'absence de passé historique dans l'équipe ne favorisent pas la confiance mutuelle et le soutien émotionnel nécessaires au développement de forts liens relationnels dans l'équipe. Wong et Burton (2000) caractérisent donc les équipes virtuelles par une structure relationnelle latérale et souvent faible.

**Participation conjointe.** Selon Henry et Hartzler (1997), les membres d'une équipe virtuelle sont tenus pour mutuellement responsables des résultats de l'équipe et participent à la résolution des problèmes et aux prises de décisions de façon conjointe. Bien que d'autres auteurs ne croient pas qu'il s'agisse d'une dimension caractéristique des équipes virtuelles (ex : Bal et Teo, 2000), on peut tout de même dire que la question de participation conjointe constitue un défi particulièrement marqué dans le cas des équipes virtuelles tel qu'exposé précédemment.

***Taille de l'équipe.*** La taille de l'équipe constitue parfois une caractéristique des équipes virtuelles pour certains auteurs. Henry et Hartzler (1997) considèrent qu'une équipe virtuelle est souvent une équipe de petite taille constituée généralement de moins d'une vingtaine de personnes.

L'ensemble des caractéristiques présentées jusqu'à maintenant permettent de comprendre la complexité qui entoure la gestion d'équipes virtuelles de projet. Dans le cas des projets technologiques, cette complexité peut devenir encore plus grande étant donné l'incertitude liée au produit/système à développer et/ou à fabriquer. On comprend alors aisément que la confiance entre les membres de l'équipe devienne une condition essentielle pour faciliter l'atteinte des objectifs d'un projet.

### **1.1.3.3 Complément théorique : diverses approches vis-à-vis les NTIC**

Le choix des NTIC utilisées dans les équipes virtuelles constitue un champ de recherche important dans la littérature. C'est pourquoi il nous a semblé important de présenter brièvement les théories majeures dans ce domaine de recherche. Le tableau 1.2 présente un aperçu des principales théories en lien avec notre sujet d'étude:

Tableau 1.3 : Les différentes théories relatives au choix des NTIC

Théorie	Auteurs	Description
Richesse du media	Daft, Lengel, et Trevino (1987b)	Choix des NTIC selon le potentiel technique des médias
Influence sociale	Fulk, Schmitz, et Steinfield (1990)	Choix des NTIC selon la perception de l'utilisateur du potentiel des médias
Masse sociale critique	Ngwenyama et Lee (1997)	Choix des NTIC selon la perception de l'ensemble des utilisateurs
Structuration adaptative	Chidambaram et Jones (1993)	Utilisation d'un autre médium lorsque plusieurs sont utilisés en même temps
Présence sociale	Fulk, Schmitz, Steinfield et Power (1987)	Les médias transmettent une présence sociale
Interaction sociale	Daft, Lengel et Trévino (1987a)	Le média lui-même constitue un message

***Théorie de la richesse du media.*** Cette théorie suggère que les médias puissent être choisis de façon à réduire l'ambiguïté. Les médias sont classés selon leur richesse, de la communication écrite (média le plus pauvre) au face-à-face (média le plus riche). L'utilisation du média est optimale lorsque l'ambiguïté du contexte est levée ou lorsque les conditions pour comprendre l'information sont transmises (Daft et al., 1987a). Dans le cadre des équipes virtuelles où la richesse du média est restreinte, les messages peuvent demeurer ambigus et mal être interprétés (Franz, 1999).

***Théorie de l'influence sociale.*** La théorie de l'influence sociale suggère que la sélection d'un média électronique est basée sur la perception ou la préférence de l'individu pour un certain média de communication et selon le contexte sociale. La richesse du média, selon cette théorie, ne constitue pas une propriété intrinsèque du média mais dépend du contexte et de l'utilisateur (Fulk et al., 1990). Avec cette théorie, l'ambiguïté du message

peut varier selon les utilisateurs et peut expliquer les différences dans les perceptions du potentiel des médias électroniques (Franz, 1999).

***Théorie de la masse sociale critique.*** La théorie de la masse sociale critique prend en considération les partenaires de la communication dans un contexte organisationnel. Les communications sont formulées et reformulées pour rencontrer les objectifs spécifiques dans des situations définies (Ngwenyama et Lee, 1997). Dans cette théorie également la richesse du média dépend de la perception des utilisateurs et ne constituent pas un élément intrinsèque du média (Franz, 1999).

***Théorie de la structuration adaptative.*** La théorie de la structuration adaptative positionne l'appropriation de la technologie selon le média choisi et le contexte social du groupe. Cette théorie cherche à expliquer les changements structurels en s'appuyant sur des observations tels que le désir d'utiliser un autre média de communication lorsque plusieurs médias sont utilisés en même temps (Chidambaram et Jones, 1993). Ce qui peut réduire l'ambiguïté ainsi que la redondance de l'information (Franz, 1999).

***Théorie de la présence sociale.*** La théorie de la présence sociale suggère que les médias qui transmettent une grande variété d'information simultanément – l'information non verbale – ont une forte présence sociale. Ces médias procurent une information plus conviviale, plus émotionnelle, plus personnelle (Fulk et al., 1987). D'un autre côté, ils peuvent accroître la complexité de l'information et par conséquent obscurcir l'interprétation de l'information (Franz, 1999).

***Théorie de l'interaction sociale.*** La théorie de l'interaction sociale suggère que le médium lui-même soit un message dans la mesure où on l'on considère que le média renvoie une signification symbolique (Daft et al., 1987b).

## **1.2 Introduction au concept de la confiance**

La confiance attire de plus en plus l'attention des chercheurs qui s'intéressent à la problématique des équipes virtuelles. Elle est considérée comme une condition majeure au fonctionnement des équipes virtuelles (Lipnack et Stamps, 1999). Gundry (2000) souligne l'importance de maintenir la confiance autant que la stabilité des relations de travail dans les équipes virtuelles. De façon humoristique, il suggère qu'elle est aussi essentielle que le café pendant les réunions. La confiance et la stabilité dans les relations de travail sont le ciment qui réunit les différentes organisations en réseaux d'organisations dynamiques, globales et réactives (Holland, 1998). Certes la confiance est essentielle dans toutes les équipes, mais il semble qu'elle soit encore plus importante dans les équipes virtuelles (McMahan, 1998) car certains facteurs susceptibles de renforcer le contrôle social et la coordination comme la proximité géographique, la similarité de profils entre les membres et les expériences communes sont souvent absents dans un environnement virtuel (Jarvenpaa et al., 1998). Certains auteurs considèrent que développer la confiance dans l'équipe constitue le principal défi à relever pour le gestionnaire dans une équipe virtuelle (Lipnack et Stamps, 1999). La confiance joue un rôle fondamental dans les équipes virtuelles pour réduire le coût et les frictions dans le cas d'un partenariat asymétrique dans lequel les organisations coopérantes sont de taille, d'envergure et de réputation différente (Blomqvist et Ståhle, 2000). Dans certaines équipes dispersées, la confiance remplace le traditionnel contrôle bureaucratique et hiérarchique. Sans confiance, il ne peut y avoir de véritable coopération entre les individus, les équipes, les départements, les divisions. Dans un tel contexte, les individus peuvent souvent agir pour leur propre intérêt immédiat au détriment du système tout entier (Lipnack et Stamps, 1999).

Pour les gestionnaires d'équipe, construire et maintenir un niveau de confiance peut donc s'avérer un défi important, particulièrement dans les cas où ils ne disposent pas nécessairement de toute l'autorité qu'ils souhaiteraient (Blomqvist et Ståhle, 2000).

Bien que le besoin d'établir la confiance soit présent, certains se heurtent parfois à une structure hiérarchique des rôles qui ne laisse pas beaucoup de marge de manœuvre. Cette difficulté explique que certains gestionnaires aient du mal à sortir du mode traditionnel de travail en co-localisation (Alexander, 2000).

Globalement, les chercheurs suggèrent tout de même que la tendance vers des équipes virtuelles est réelle et en croissance. La question de la confiance dans de telles équipes s'avère donc être une dimension que bon nombre de gestionnaires doivent apprendre à gérer afin de pouvoir atteindre les résultats attendus d'eux. Les sections qui suivent présentent une revue de littérature sur le concept de confiance et conduisent à un énoncé de problématique générale de recherche.

### **1.2.1 Définition de la confiance**

Certains auteurs définissent la confiance comme « un état psychologique qui consiste à accepter une certaine vulnérabilité basée sur une attente positive des intentions et du comportement de l'autre. » (Rousseau et al., 1998). L'unité de mesure choisie ici est l'équipe et ce qui permet d'apprécier cette confiance dans l'équipe doit être évalué au niveau individuel. C'est le choix ou l'orientation sociale de l'individu qui permet de déterminer le niveau de confiance dans l'équipe (Kramer, 1999). Ceci ne signifie pas que chaque individu présente le même niveau de confiance à l'égard de tous les membres de son équipe mais plutôt que celui-ci manifeste des attentes globales envers le groupe collectif auquel il appartient (Crisp et Jarvenpaa, 2000). Pour Zolin et al. (2000), la confiance est le facteur de décision dans le processus social qui conduit à accepter ou pas le risque qu'un autre parti adopte un certain comportement. De façon simplifiée, nous donnerons la définition suivante pour la confiance :

*La confiance est l'espérance que les autres vont se comporter comme prévu.*



### **1.2.2 La confiance : concept multidimensionnel**

La confiance renvoie à un concept multidimensionnel présentant à la fois un caractère cognitif et émotionnel. La confiance émotionnelle est décrite comme la confiance non calculée et spontanée qui se développe entre deux personnes ou plus. Elle se manifeste généralement par une grande ouverture à partager des idées, des sentiments et des inquiétudes. Cette confiance est généralement plus développée dans les équipes où les personnes travaillent sur le même lieu et peuvent communiquer plus fréquemment en face-à-face et déchiffrer les aspects non verbaux d'une communication. Dans les équipes dispersées, les individus ont moins de possibilités pour se rencontrer en dehors des heures de travail pour échanger des conversations spontanées et informelles, la confiance émotionnelle est alors plus faible (Rocco et al., 2001).

La confiance cognitive repose davantage sur le jugement des compétences et de la fiabilité des autres membres de l'équipe. Dans les relations professionnelles authentiques, la confiance cognitive joue un rôle essentiel dans la mesure où les individus peuvent compter les uns sur les autres pour apporter des contributions personnelles promises et en accord avec des objectifs communs et un échéancier. Sans cela des efforts devront être fournis par les individus pour surveiller les autres membres de leur équipe et des comportements défensifs coûteux auraient lieu; par exemple demander des contrats légaux pour protéger ses intérêts propres ou demander le même service à plusieurs personnes pour être sûr que le travail sera fait. Contrairement à la confiance émotionnelle, la confiance cognitive n'est pas plus faible dans les équipes dispersées dans la mesure où les messages non verbaux relatifs à la compétence et à la fiabilité d'un individu peuvent être transmis de façon différente par les NTIC. Par exemple, une réponse rapide à un courrier électronique peut être perçue comme une preuve de fiabilité (Rocco et al., 2001).

De nombreux modèles ont été établis pour comprendre les différents aspects de la confiance et les liens entre eux. Globalement, on peut regrouper ces modèles selon deux groupes distincts. Le premier groupe d'études s'intéresse aux déterminants de la confiance, c'est-à-dire aux facteurs qui semblent avoir un effet direct sur le niveau de confiance qu'une personne peut avoir envers les autres. Deux modèles représentatifs de ce premier groupe d'études sont présentés ci-après. La seconde catégorie d'études vise à comprendre le *processus* d'établissement de la confiance. Ces études sont présentées à la section 1.2.3

### 1.2.2.1 Modèle de Zolin

Zolin et al. (2000) reconnaissent qu'il n'y a pas de définition commune dans la littérature pour la confiance. Ils élaborent un modèle qui cherche à tenir compte de tous les aspects. Les auteurs reprochent à certaines définitions de la confiance de rester incomplètes, de négliger certains aspects fondamentaux ou encore d'être trop difficiles à opérationnaliser. C'est pourquoi leur modèle vise à donner une définition à la fois complète de la confiance et une identification de variables mesurables qui permettent de mesurer cette confiance de façon opérationnelle.

Dans leur modèle (voir figure 1.2), ces auteurs mettent en évidence les nombreuses dimensions de la confiance telles la confiance basée sur la catégorisation comme les similitudes entre les personnes, la confiance basée sur les rôles, l'influence d'une tierce personne, la prédisposition à faire confiance et la confiance basée sur les règles comme les facteurs liés à une situation donnée (Zolin et al., 2000). Ce sont tous ces facteurs qui conduisent, selon le modèle, à la décision de faire confiance. Nous allons passer en revue chacune de ces dimensions.

***La confiance basée sur la catégorisation*** renvoie entre autres aux les similitudes entre les personnes. Les théories sur la sociologie du groupe montrent que les individus ont

tendance à faire davantage confiance aux personnes à l'intérieur du groupe avec qui ils partagent des valeurs communes, des similitudes. Ils seront par exemple amenés à comprendre plus facilement les personnes qui appartiennent à la même catégorie professionnelle et par conséquent à leur faire davantage confiance (Zolin et al., 2000). La théorie de l'« hyper-personnalisation » suppose que lorsque dans un groupe les participants échangent peu d'information de nature personnelle, l'individu a tendance à agir comme si les autres personnes se comportent de la même façon que lui. Il leur attribue des similitudes, des caractéristiques sociales, ethniques et culturelles identiques aux siennes comme c'est le cas lorsque les individus utilisent des médias « pauvres ». (Brown, 2000).

***La confiance basée sur les rôles.*** Les théories sur la confiance basée sur les rôles suggèrent qu'il se crée un type de confiance dépersonnalisé basé sur l'attribution des rôles. Le rôle occupé par un individu crée des attentes vis-à-vis de ses performances et des obligations indépendamment des relations interpersonnelles et des informations personnelles sur la personne. La confiance s'établit donc d'autant plus facilement que les rôles attribués aux membres de l'équipe sont compris et partagés (Zolin et al., 2000).

***Confiance conduite par un tiers.*** Le développement de la confiance est un processus dynamique conduit par les interactions entre les individus. L'expérience avec d'autres personnes fournit des informations sur la fiabilité d'une autre personne et engendre des obligations et des attentes qui facilitent de futures interactions. La confiance basée sur l'histoire entre les individus suppose que l'individu évalue les résultats relatifs à une décision de faire confiance ou pas et change la perception de la fiabilité de l'autre selon cette analyse. Les rumeurs et les conversations informelles peuvent intervenir comme l'influence d'une tierce personne et modifier la perception de la fiabilité d'une personne (Zolin et al., 2000).

***La perception de la fiabilité*** est définie comme le niveau et le type de performance observé chez un individu qui permettent d'accepter de lui faire confiance ou pas. Elle est relative à des dimensions aussi diverses que la compétence de l'individu, l'ouverture, sa bienveillance, sa fiabilité, sa persistance, sa prédictibilité, son attention, sa compréhension. Pour la confiance dans les équipes virtuelles, les chercheurs mettent particulièrement l'accent sur *la compétence, l'intégrité et la bienveillance* quelque fois désignées comme prérequis à la confiance. Jarvenpaa et al. (1998), dans une étude validée ensuite par une étude menée par Meissonnier (2000), y inclut également la prédisposition à faire confiance.

***Prédisposition à faire confiance.*** Elle correspond à l'attitude générale d'une personne à adopter un comportement qui consiste à faire confiance ou pas. Rotter (1971), pour mesurer cette prédisposition à faire confiance utilise un questionnaire où les questions ne sont pas dirigées vers une personne ou une tâche spécifique. Yamagishi et al. (Yamagishi et al., 1998) améliorent l'outil de Rotter (1971) en ajoutant des caractéristiques personnelles comme la prudence ou l'attention (Zolin et al., 2000). La prédisposition à faire confiance relève essentiellement de la personnalité de l'individu et de son expérience personnelle. Les théoriciens assurent que ce critère est relativement stable tout au long de la relation et qu'il dépend des expériences culturelles, sociales et de la personnalité de l'individu (Jarvenpaa et al., 1998).

***La confiance basée sur les règles.*** La confiance basée sur les règles suppose que les règles sociales implicites et explicites, formelles et informelles, créent un climat favorable à la confiance. Selon la théorie de l'échange social, les facteurs relatifs à une situation donnée peuvent être catégorisés selon deux grandes variables : le risque et les récompenses (Zolin et al., 2000).

Les trois premiers facteurs qui permettent de mesurer la fiabilité de l'individu selon Zolin (2000) se réfèrent directement aux perceptions de l'un des membres de l'équipe virtuelle des autres membres de son équipe. Le critère de *compétence* se réfère aux qualités de l'individu qui permettent aux autres membres de son équipe de le juger compétent ou capable dans un domaine donné ou pour une tâche spécifique. Le critère d'*intégrité* se réfère à un ensemble de principes – les habitudes de travail, etc.- qui permettent de juger un membre comme dépendant et fiable par rapport à son équipe (Jarvenpaa et al., 1998).

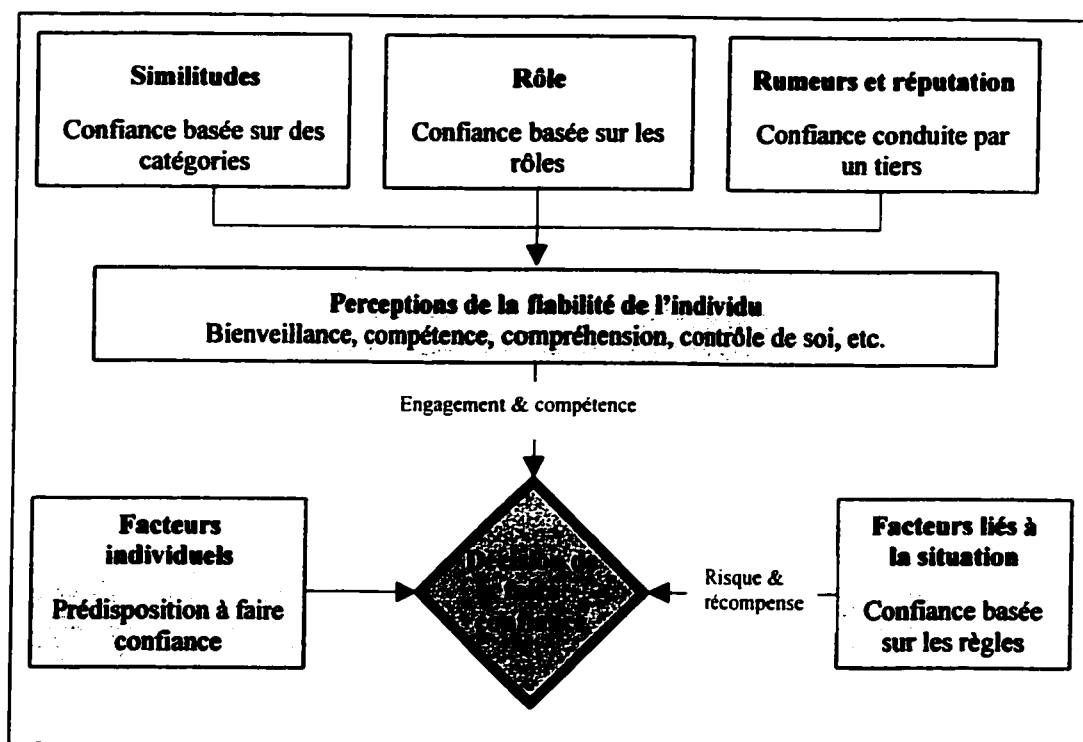


Figure 1.2: Modèle des déterminants de la confiance (adapté de Zolin, 2000)

Aubert et Kelsey (2000) observent que le niveau d'intégrité est celui qui est le plus révélateur de la confiance dans l'équipe. Selon la théorie de l'identité sociale, le sentiment d'appartenance à un groupe est associé avec beaucoup de bénéfices sociaux désirables. Les personnes intégrées dans un groupe ressentent des affinités avec les gens

avec lesquelles elles s'identifient, ce qui les conduit à développer plus de confiance, une plus grande coopération et un comportement de soutien (Rocco et al., 2001). Le critère de *bienveillance* représente le degré avec lequel un membre de l'équipe ressent de l'attention et éprouve le désir d'agir pour le bien de son équipe au-delà de toutes motivations égocentriques (Jarvenpaa et al., 1998). Aubert et Kelsey (2000) montrent dans une étude que le niveau de compétence et d'intégrité sont effectivement des pré-requis à la confiance. Elle démontre toutefois que la performance des groupes de travail n'est pas reliée directement à l'établissement de la confiance (Aubert et Kelsey, 2000).

### 1.2.2.2 Modèle de McKnight et Chervany

McKnight et Chervany (1996) cherchent à donner une définition globale de la confiance. Dans une revue exhaustive de la littérature, ils donnent un système de classification des différents types de confiance et une définition de six types de confiance reliés entre eux qui permettent d'établir un modèle (McKnight et Chervany, 1996).

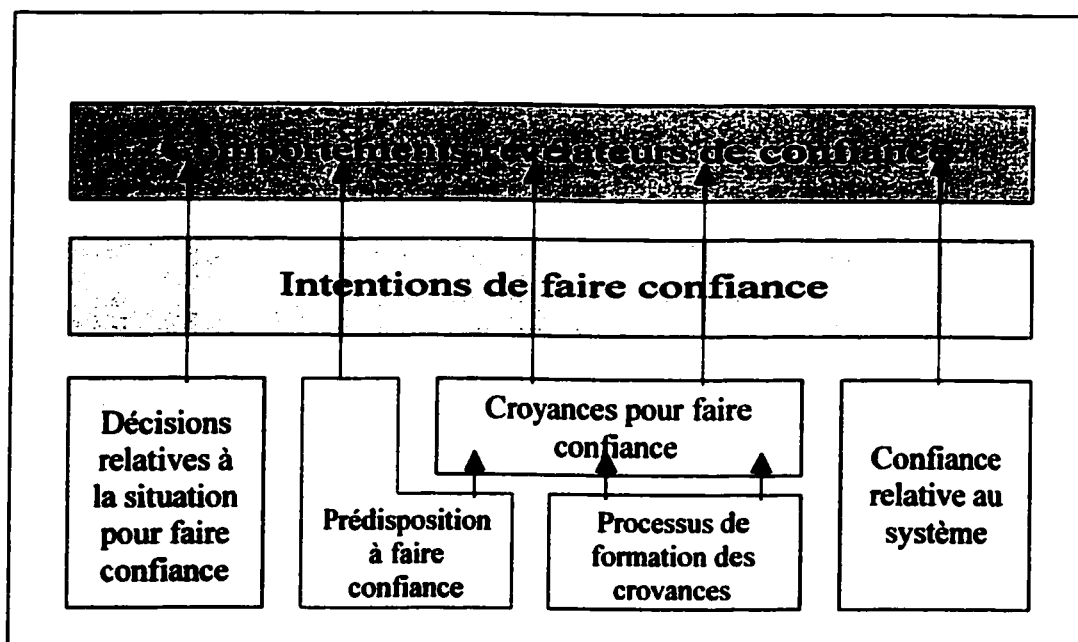


Figure 1.3: Modèle de McKnight et Chervany (1996)

Le modèle de confiance défini par McKnight et Chervany (1996) est un modèle qui tient compte de façon distincte de la confiance, de ses prérequis et de ses conséquences. Ce modèle recoupe les dimensions impersonnelles, personnelles et interpersonnelles. Les six blocs de ce modèle sont : l'intention, le comportement, les croyances, le système, la prédisposition, les décisions situationnistes. Les trois premiers blocs incluent à la fois la composante cognitive et affective de la confiance. Ces six blocs ne couvrent pas tous les types de confiance dans la littérature mais constituent les formes les plus importantes. Nous présentons ici brièvement chacun des blocs identifiés par McKnight et Chervany (1996).

*Les facteurs de décisions pour la confiance liés à une situation donnée* correspondent au degré jusqu'auquel une personne accepte de faire confiance à un parti non spécifique selon une situation donnée. L'emphase ici est mise sur la situation et non sur les caractéristiques spécifiques du parti (McKnight et Chervany, 1996). Un rapprochement peut être fait ici avec le concept de confiance subjective de Warne et Holland (1999) qui elle, est spécifique à une situation donnée. Si la confiance innée peut être déterminée par la question « Faites-vous confiance aux gens ? », la confiance subjective serait davantage captée par la question « Faites-vous confiance qu'*untel* puisse se conduire de telle façon dans telle situation ? ». Cette confiance subjective est directement rattachée à des facteurs relatifs à une situation donnée – facteurs contextuels – tels que : (1) la nature de la tâche à réaliser, (2) le niveau de connaissance d'un individu de ses autres partenaires, (3) les relations de force entre les individus et leur dynamique, (4) les récompenses et incitations pour réaliser une tâche, (5) les similitudes dans le profil des gens et les expériences communes et (6) la présence des technologies, des compétences et des gens nécessaires pour développer la confiance (Warne et Hollande, 1999).

*La prédisposition à faire confiance* ou *confiance innée* est la tendance générale des gens à faire confiance compte tenu de leurs attitudes, de leur personnalité et de leurs

expériences antérieures. Elle se développe au cours de la vie, au fil des expériences vécues (McKnight et Chervany, 1996). Généralement, elle est indépendante de la situation donnée et varie très lentement au cours du temps (Warne et Hollande, 1999).

***Les croyances pour la confiance*** représentent le niveau avec lequel une personne pense qu'une autre personne est digne de confiance dans une situation donnée. Être digne de confiance dans ce contexte signifie avoir la capacité et le désir d'agir pour les meilleurs intérêts d'une autre personne. McKnight et Chervany (1996) associent les croyances pour la confiance à des perceptions relatives à la bienveillance, l'honnêteté, la compétence, la prévisibilité, l'intégrité d'une personne (McKnight et Chervany, 1996).

***La confiance relative au système*** fait référence au niveau avec lequel une personne pense que les structures impersonnelles sont mises en place pour permettre d'anticiper les efforts bénéfiques futurs (McKnight et Chervany, 1996). Ce concept inclut les contrats, les réglementations et les rôles des acteurs qui permettent de rassurer les individus et les incitent à prendre plus de risques avec d'autres personnes.

***L'intention de faire confiance*** correspond au niveau avec lequel une partie veut bien dépendre d'une autre partie dans une situation donnée, avec un sentiment de sécurité relatif, en dépit des conséquences négatives éventuelles (McKnight et Chervany, 1996).

***Les comportements révélateurs de confiance*** correspondent au niveau avec lequel une partie dépend d'une autre partie dans une situation donnée, avec un sentiment de sécurité relatif, en dépit des conséquences négatives éventuelles. La différence avec l'intention de faire confiance réside dans la différence entre l'action et la volonté (McKnight et Chervany, 1996). C'est le stade qui repose directement sur le bloc : Intention de faire confiance.



### **1.2.2.3 Commentaires sur les modèles**

Bien que ces modèles aient été développés indépendamment l'un de l'autre, ils présentent de nombreuses similitudes. Les termes employés ne sont pas les mêmes mais correspondent souvent au même concept. On retrouve dans les deux modèles la prédisposition à faire confiance. Les facteurs relatifs à la situation englobent à la fois les décisions relatives à la situation pour faire confiance et la confiance relative au système. Les perceptions de l'individu pour faire confiance correspondent aux croyances pour la confiance que l'on désigne dans ce rapport comme prérequis à la confiance. Les similitudes, les rôles et les rumeurs rentrent dans le processus de formation des croyances. Enfin, la décision de faire confiance ou pas dans le modèle de Zolin (2000) se retrouve sous forme d'intentions et de comportements révélateurs de confiance dans le modèle de McKnight et Chervany (1996).

### **1.2.2.4 Lien entre la confiance et d'autres facteurs**

La confiance peut s'avérer d'autant plus importante qu'elle semble avoir une influence sur la performance dans l'équipe (Galvin, 1999) et la cohésion (McMahan, 1998). Une relation basée sur la confiance constitue la fondation pour des efforts coopératifs futurs (Frank et Peters, 1998). Elle affecte le niveau de coopération et de soutien entre les membres dans l'équipe. Par ailleurs, un niveau de confiance élevé semble généralement être associé un niveau de cohésion, de satisfaction et d'efficacité perçue élevé (McMahan, 1998). Toutefois, le lien entre la confiance et la performance de l'équipe est loin d'être unanime. Il semble qu'il n'ait pas de lien direct entre le niveau de confiance dans une équipe et la performance. Des équipes virtuelles avec un niveau de confiance très faible peuvent parfois démontrer un bon niveau de performance et réciproquement. Ainsi, bien que la confiance réduise les efforts nécessaires des membres, elle n'assure pas nécessairement l'atteinte des objectifs lorsque les enjeux sont élevés (Aubert et Kelsey, 2000). Le lien « confiance-performance » constitue à lui seul un sujet de

recherche qu'il serait intéressant d'investiguer ultérieurement. La présente recherche s'intéresse plutôt à comprendre les conditions qui favorisent la confiance dans un contexte d'équipes dispersées.

### **1.2.3 Processus de développement de la confiance**

La présente section poursuit la revue de littérature en abordant la notion de processus du développement de la confiance. Deux principaux modèles y sont présentés

#### **1.2.3.1 Modèle de développement de la confiance en trois étapes**

Certaines recherches sur les équipes montrent que la confiance se développe en trois étapes (Lewicki et Bunker, 1996; Shapiro et al., 1992).

→ La première étape est celle de la *confiance basée sur les punitions* : Les individus dans ce cas s'assurent que les autres membres de leur équipe remplissent les tâches et les obligations que l'on attend d'eux essentiellement par peur d'être réprimandés.

→ Puis vient l'étape de la *confiance basée sur la connaissance* lorsque les individus commencent à être un peu plus familiers entre eux et se connaissent suffisamment pour prédire le comportement des autres membres.

→ Enfin, vient la *confiance basée sur l'identification*. A cette étape, les individus partagent de la sympathie et des valeurs communes avec les autres membres de leur équipe. Ils sont capables de se mettre à leur place, de s'identifier à eux (Jarvenpaa et Shaw, 1998).

Les opportunités de développer chacun de ces étapes sont présentées dans le tableau 1.4.

**Tableau 1.4 : Opportunités pour le développement de la confiance en trois étapes**

<b>Étape du modèle</b>	<b>Opportunités pour la confiance</b>
<b>Confiance basée sur les punitions</b>	Dans ce type de coopération, les membres de l'équipe sont impliqués de façon limitée et superficielle.
<b>Confiance basée sur la connaissance</b>	A cette étape, la confiance de l'individu est basée sur la vérification des comportements et la volonté de faire confiance se limite généralement à certains échanges spécifiques.
<b>Confiance basée sur l'identification</b>	Les besoins et les désirs des autres individus sont pris en compte. Des liens de dépendance et les perceptions de fiabilité permettent des attentes positives vis-à-vis des intentions des autres membres. Pour le gestionnaire, ce type de confiance est suggéré pour optimiser les prises de risques.

Adapté de Corriveau et Guy (2002)

Bien que les résultats de cette enquête menée par Jarvenpaa et al. (1998) montrent que chacune de ces étapes est présente dans les équipes virtuelles étudiées, elles ne suivent pas pour autant une séquence bien définie. Ce qui permet de passer d'une étape à l'autre dans les équipes traditionnelles, ce sont les rencontres en face-à-face qui ne sont pas présentes dans les équipes virtuelles. Il semblerait ici que la confiance soit établit dès le départ ou ne vienne jamais. « Les premières interactions sont cruciales » (Jarvenpaa et Shaw, 1998).

### 1.2.3.2 Modèle de développement en cinq étapes

Certains auteurs suggèrent que la confiance se développe en cinq étapes : (1) l'étape de transfert, (2) l'étape de calcul, (3) l'étape de prédiction, (4) l'étape de compétence et (5) l'étape intensive. Au cours de la première étape, l'étape de transfert, la confiance est considérée comme un sentiment non clairement défini dans l'équipe, juste existant. Durant cette phase, la théorie de la confiance rapide s'applique : les individus parviennent à travailler de façon productive sans avoir établi de solides relations interpersonnelles au préalable. À l'étape de calcul, un système basé sur des mesures incitatives et punitives permet de limiter les comportements opportunistes. La confiance peut alors s'établir parce que des structures de contrôle ou des clauses pénales incitent les membres de l'équipe à travailler pour l'intérêt de leur équipe, pour le projet plutôt que pour leur propre intérêt. Ce stade est favorisé lorsque l'on établit des structures comme l'attribution des rôles dans l'équipe, la situation du poste dans la filière hiérarchique des diverses organisations coopérante, etc. À l'étape de prédiction, les individus apprennent à se connaître et utilisent des informations relatives au passé des autres individus pour en prédire le comportement futur. L'étape compétence s'établit lorsque les individus sont capables de déterminer les aptitudes des autres à compléter leurs tâches. Cette étape est particulièrement importante dans le processus pour une équipe ou les individus ne voient pratiquement jamais travailler leurs collègues. Le succès à réaliser les tâches imposées améliore alors significativement la confiance et la coopération (Ishaya et Macaulay, 1999). Au cours de la dernière étape, l'étape intensive, les individus connaissent les besoins et les objectifs personnels respectifs et sont en mesure d'intégrer ces objectifs à ceux de l'organisation (Ishaya et Macaulay, 1999).

Ishaya et Macaulay (1999) identifient les attitudes pour un membre d'une équipe virtuelle qui peuvent permettre de passer d'une étape du processus à l'autre. Elles sont regroupées dans le tableau suivant.

**Tableau 1.5 : Attitudes qui favorisent le passage à chacune des étapes du processus de développement de la confiance**

<b>Étape du processus</b>	<b>Attitudes positives</b>
<b>1. Étape de transfert</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaissent le profil complet des autres membres (nationalité, genre, âge, etc.).</li> <li>• Sont réactifs.</li> <li>• Peuvent accéder aux informations relatives aux expériences antérieures des autres membres.</li> <li>• Identifient des rôles dépendamment du niveau d'interaction entre les membres de l'équipe.</li> </ul>
<b>2. Étape de calcul</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir du temps pour s'investir dans la réalisation d'un système de punitions et de l'appliquer.</li> <li>• Reconnaître le désir des autres membres de l'équipe à établir une collaboration future.</li> <li>• Avoir des relations durables avec les autres membres.</li> </ul>
<b>3. Étape de prédiction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se connaître réellement.</li> <li>• Avoir des relations durables.</li> <li>• Démontrer des compétences dans les tâches à réaliser.</li> <li>• Établir des rôles pour soi et pour le reste du groupe.</li> <li>• Échanger des informations sociales.</li> <li>• Établir des communications interactives qui autorisent des interruptions et des rétroactions immédiates.</li> </ul>
<b>4. Étape compétence</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Donner des rétroactions positives.</li> <li>• S'engager dans des communications professionnelles et politiques pour établir qui fera quoi.</li> <li>• Apporter des livrables tangibles.</li> </ul>
<b>5. Étape intensive</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Connaître les motivations et les objectifs des autres membres de l'équipe.</li> <li>• Identifier des objectifs communs qui tiennent compte des intérêts de l'équipe et de ceux de l'individu.</li> <li>• Identifier et comprendre les similitudes dans les motifs, les valeurs et les profils des autres membres.</li> <li>• Communiquer les sentiments.</li> </ul>

Adapté de Ishaya et Macaulay, 1999

Ishaya et Macaulay (1999) suggèrent dans ce modèle que la dynamique de la confiance dans l'équipe est un phénomène complexe et dépend en grande partie des personnalités de chaque individu. De plus, bien qu'il soit en cinq étapes, il suit un cheminement imprévisible.

### 1.2.3.3 Intégration des deux processus

Les deux processus de développement de la confiance présentent de nombreuses similitudes. Jarvepaa et Shaw (1998) en font une analyse comparée : L'étape de transfert définie dans le processus en cinq étapes n'est pas définie dans le processus en trois étapes mais s'apparente à la théorie de la confiance rapide. L'étape de calcul correspond à l'étape de la confiance basée sur les punitions. Quant aux étapes de prédiction et compétence, elles correspondent à l'étape de la confiance basée sur la connaissance. Enfin l'étape intensive est similaire à l'étape de la confiance basée sur l'identification. Ces résultats sont regroupés dans le tableau suivant.

**Tableau 1.6 : Processus et formes de confiance dans les équipes virtuelles**

<b>Processus de développement de la confiance</b>	<b>Formes de confiance</b>	<b>Opportunités pour développer la confiance dans les équipes virtuelles</b>
<b>1. Transfert</b>	Confiance rapide	Préjugés acquis d'expériences passées
<b>2. Calcul</b>	Confiance basée sur les punitions	Pas ou peu d'opportunités
<b>3. Prédiction</b>	Confiance basée sur la connaissance	Niveau élevé d'interaction pour obtenir des informations pour prédire les comportements
<b>4. Compétence</b>	Confiance basée sur la connaissance	Les compétences deviennent des attributs dynamiques pour l'équipe. Les rôles ne cloisonnent plus les compétences
<b>5. Intensive</b>	Confiance basée sur l'identification	« Hyper-personnalisation »

Adapté de Jarvenpaa et Shaw, 1998

#### **1.2.4 Les mécanismes de gestion pour améliorer la confiance**

Établir la confiance dans l'équipe relève des fonctions du gestionnaire du projet, de la personne en charge d'animer l'équipe, de veiller à son bon fonctionnement. Les mécanismes de gestion introduits ici sont considérés comme les outils dont cette personne dispose pour développer et maintenir la confiance dans l'équipe. Par mécanismes et protocoles, on entend les structures et conventions qui affectent l'équipe virtuelle. L'objectif de cette section consiste à présenter les différentes formes sous lesquelles sont présentés les mécanismes de gestion dans la littérature.

Pour comprendre dans quelles conditions la confiance se développe dans les équipes virtuelles, l'attitude de certains chercheurs consiste à réaliser une étude de cas sur une ou plusieurs équipes virtuelles pour observer les comportements des individus et vérifier l'impact de certains comportements sur la confiance dans l'équipe (Gundry, 2000). Il s'agit pour cela de dégager les conditions nécessaires pour maintenir la confiance et de savoir en particulier quelles interactions les membres de l'équipe doivent maintenir entre-eux, quelles règles doivent étables, quel type de leadership doit être utilisé, etc. (Iacono et Weisband, 1997). Certains modèles, parfois même, découlent directement de ces études de cas (Ishaya et Macaulay, 1999 ; Blomqvist et Ståhle, 2000) expliquant quels éléments doivent être pris en compte pour établir la confiance. Des recommandations sur les pratiques de gestion, les processus à mettre en place y sont souvent adressés au gestionnaire de projet. (Rocco et al., 2000)

D'un point de vue strictement théorique, certains auteurs visent à déterminer de façon aussi exhaustive que possible les éléments qui conduiraient à créer de façon systématique la confiance élevée dans l'équipe. (Frank et Peters, 1998 ; Haywood, 1998). Certains auteurs s'intéressent en particulier à la présence de prérequis à la confiance (Jarvenpaa et al., 1998). La présence de ces facteurs suffirait à établir la confiance dans l'équipe comme suggérés par le modèles qui tiennent compte des déterminants à la

confiance (Zolin, 2000 ; McKnight et Chervany, 1996). L'objectif pour le gestionnaire de projet consiste donc à vérifier que ces facteurs sont présents dans son équipe pour que la confiance puisse émerger.

Quelque soit la forme sous laquelle les mécanismes de gestion sont présentés, l'ensemble des chercheurs s'accordent pour dire qu'un certain nombre de mécanismes, ou protocoles établis de façon très formelle ou implicite est indispensable pour développer la confiance dans l'équipe (Blomqvist et Ståhle, 2000). Une présentation plus détaillée de ces mécanismes sera faite dans la partie suivante.

### **1.3 Synthèse et énoncé de la problématique générale**

Dans ce chapitre, nous avons montré comment l'émergence de projets en mode virtuel (ou délocalisé) crée de nouveaux défis pour les responsables de ces projets de même que pour ceux qui composent les équipes. L'établissement et le maintien d'un niveau adéquat de confiance constituent l'un de ces défis. Aussi, comme pour tout autre équipe, les membres d'une équipe virtuelle doivent pouvoir compter les uns sur les autres afin que chacun remplisse ses obligations et se comporte de manière consistante et prévisible.

Jusqu'à ce jour, peu d'études se sont spécifiquement penchées sur le lien entre la virtualité des équipes de projet et la confiance, et celles qui l'ont fait ont obtenu des résultats variés. Étant donné le manque de partage du contexte social, certains chercheurs remettent même en doute le développement de la confiance au sein de ce type d'équipe. À ce sujet, Handy (1995) affirme que la confiance dans les équipes virtuelles ne peut se faire sans face-à-face : « *Trust needs touch* ». À l'opposé, Jarvenpaa et ses collègues ont cherché à savoir si la confiance pouvait se développer dans les groupes où les membres sont dispersés et travaillent sans avoir de contact en face-à-face. Ils ont passé six semaines à étudier un groupe de 29 équipes virtuelles qui opéraient globalement et qui n'avaient pas d'autres moyens de communication que le courrier



électronique. Les résultats de cette recherche montrent à l'inverse que la confiance existe mais se développe de façon différente des équipes traditionnelles (Jarvenpaa et Shaw, 1998).

À la lumière de la littérature consultée, il semble bien que de nombreuses études soient encore nécessaires afin de comprendre les dimensions (et leurs interactions) liées à la problématique de virtualité et de confiance. Dans le cadre de cette étude, nous avons opté pour un choix très précis d'échantillon à étudier pour ainsi contrer certaines lacunes des récentes études. En effet, si des recherches réalisées avec des échantillons d'étudiants (comme les études de Jarvenpaa) laissent à penser qu'il soit possible de développer de la confiance dans les équipes virtuelles, qu'en est-il dans le monde professionnel, dans les projets technologiques ?

Notre problématique générale s'énonce de la façon suivante :

**Comment le travail en équipe virtuelle affecte-t-il la confiance  
dans les équipes de projet technologiques ?**

Cette question s'avère être d'importance capitale pour plusieurs professionnels de l'industrie, notamment les acteurs de projets d'ingénierie. Au quotidien, plusieurs de ces acteurs se heurtent à des difficultés de taille. Pour l'un, la difficulté est liée à l'implantation de processus pouvant supporter les échanges virtuels entre filiales d'une même entreprise multinationale. Pour l'autre, les problèmes se situent dans la gestion quotidienne des communications dans un contexte où les intervenants sont répartis sur plusieurs fuseaux horaires et dans plusieurs organisations.

Peu importe la façon dont on aborde cette question, il semble bien qu'elle soit au cœur de la gestion de projets actuelle en milieu technologique. Ultimement, l'objectif de cette recherche est de fournir un éclairage à ceux et celles qui doivent gérer ces projets au quotidien. C'est à cette tâche que nous nous affairons plus spécifiquement dans les prochains chapitres.

## CHAPITRE 2 - CADRE DE LA RECHERCHE ET APPROCHE MÉTHODOLOGIQUE

La partie précédente fait état de la problématique de la confiance dans les équipes virtuelles. Nous y avons exposé la problématique générale de notre recherche. Le présent chapitre expose le cadre conceptuel et identifie les dimensions qui le composent. Par la suite, nous présentons la stratégie de recherche utilisée pour réaliser le volet empirique de l'étude.

### 2.1 Objectifs de la recherche et cadre conceptuel

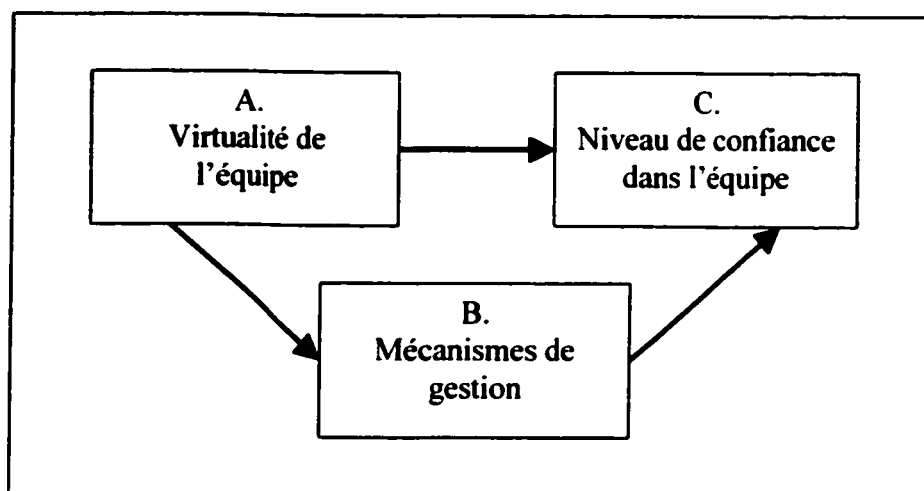
La confiance dans les équipes virtuelles a été présentée dans le chapitre précédent comme l'un des principaux défis à relever pour le gestionnaire de projet afin d'assurer le bon fonctionnement de l'équipe. Il s'agit d'un défi complexe faisant intervenir plusieurs concepts. Dans le cadre des projets technologiques, nous avons convenu d'étudier ce problème sous trois volets à partir des questions suivantes :

*Question de recherche no. 1: Quelle influence la virtualité joue-t-elle sur la confiance dans l'équipe ?*

*Question de recherche no. 2: Quelle influence la virtualité joue-t-elle sur le choix des mécanismes de gestion mis en place ?*

*Question de recherche no. 3: Comment le choix des mécanismes de gestion affecte-t-il la confiance dans l'équipe?*

Ces trois questions se trouvent exprimées de façon schématique à la figure 2.1



**Figure 2.1 : Cadre conceptuel de la recherche**

Ces trois questions sont vastes et font référence à des concepts pour lesquels la recherche empirique n'est encore qu'à ses débuts. Étant donné l'intention initiale de mieux comprendre un phénomène organisationnel complexe, faisant intervenir à la fois l'humain et la technologie, l'option d'aborder ces questions d'un point de vue qualitatif et exploratoire apparaît comme la plus logique et la plus fructueuse à ce stade-ci (Benbasat, 1984).

Tout en privilégiant une approche exploratoire, on peut tout de même, comme le suggèrent certains auteurs (Yin, 1989; Gagnon et Landry, 1989) viser un début de confirmation empirique à propos des thèmes étudiés. Il ne s'agit pas de confirmation pouvant mener à une généralisation statistique mais plutôt à une généralisation analytique, au sens que Yin (1989, p. 44) donne à d'autres méthodes similaires de type qualitatif, comme les études de cas : « ...in analytical generalization, the investigator is striving to generalize a particular set of results to some broader theory (...) analogous to the way a scientist generalizes from experimental results to theory ». Un tel processus de « validation par étapes » (Gagnon et Landry, 1989) semble particulièrement adapté dans ce cas-ci puisque bon nombre de questions sont encore à étudier dans le domaine de la gestion de projets en mode virtuel.

Notre stratégie d'investigation sera traitée plus en détails aux sections 2.5 et 2.6. Les sections qui suivent (2.2 à 2.4) reprennent les thèmes principaux de la recherche (virtualité, mécanismes de gestion, confiance) en précisant les dimensions sur lesquelles le volet empirique de la recherche sera réalisé.

## **2.2 Dimensions à l'étude en rapport à la virtualité**

Certains auteurs se sont penchés sur le problème de mesure de virtualité dans une organisation ou une équipe dite virtuelle (Igbaria, 1999; Beise et Niederman, 1999; Palmer et Speier, 1998a). Le problème réside essentiellement dans l'identification des variables pertinentes qui doivent servir à mesurer la virtualité. Les critères retenus sont parfois différents d'un auteur à l'autre selon l'objectif de la recherche poursuivi. Certains chercheurs préconisent de définir un degré de virtualité pour placer les équipes sur une échelle de mesure où l'on aurait d'un côté les équipes traditionnelles où tous les membres travaillent au même endroit et se voient physiquement tous les jours et sur l'autre extrémité, les équipes « très » virtuelles où les membres sont dispersés de plusieurs fuseaux horaires, ne se sont jamais vus en face-à-face et communiquent uniquement à l'aide des canaux électroniques de communication. Là encore, la façon de mesurer la virtualité d'une équipe n'est pas uniforme.

### **2.2.1 Dimension de lieu**

La dimension la plus fréquente qui apparaît dans les définitions et les descriptions des organisations virtuelles est celle de la dispersion géographique, phénomène lié aux tâches imposées par le marché et au partage des compétences dans l'organisation. La coordination d'un tel environnement nécessite de s'affranchir des contraintes de temps et d'espace. C'est pourquoi Gray et Igbaria (1996) ont regroupé les moyens de communication utilisés dans les organisations virtuelles pour supporter les équipes suivant deux paramètres: d'une part, la distance qui sépare les équipes qui peuvent être

soit proches soit éloignées et d'autre part, le synchronisme des communications qui peuvent être soit en temps réel, soit différées (Palmer et Speier, 1998a).

La **dimension de la distance** se rapporte à l'éloignement entre les membres de l'équipe lorsqu'une tâche est réalisée. Les personnes qui travaillent en co-localisation peuvent échanger des discussions informelles et avoir des face-à-face plus fréquemment. Une équipe dispersée toutefois requiert une intégration des technologies de l'information et des autres mécanismes supportant la nature géographiquement séparée du travail. Curieusement, pour être qualifiés de dispersés, les individus n'ont pas besoin de se retrouver en dehors de l'édifice, de la ville ou du pays mais peuvent parfois être séparés de quelques étages dans le même édifice (Palmer et Speier, 1998b). Le coût des NTIC étant rendu économiquement accessible, il est possible de disperser les personnes et les opérations qui étaient jusqu'à présent regroupées au même endroit (Skyrme, 1998).

Par ailleurs, la distance géographique ne constitue pas toujours un critère direct de virtualité. Selon Beise et Niederman (1999), il n'y a pas de corrélation entre la distance qui sépare les membres d'une équipe virtuelle et son degré de virtualité. Néanmoins la question reste ouverte quant à savoir s'il existe une corrélation entre la distance géographique qui sépare les membres d'une équipe virtuelle et la tendance à utiliser les médias électroniques pour la communication. En effet, le tarif d'une conversation téléphonique est traditionnellement lié à la distance géographique qui sépare les deux interlocuteurs, ce qui affecte vraisemblablement le choix quant à la quantité de communication désirée et le montant d'argent qu'une personne est prête à déboursier. Il est probable ainsi qu'un grand nombre d'équipes dispersées optent pour l'utilisation de médias électroniques comme alternative aux communications téléphoniques (Beise et Niederman, 1999).

### 2.2.2 Dimension du temps

Palmer et Speier (1998b) ont modifié les paramètres d'analyse de la virtualité construits par Gray et Igbaria (1996) <sup>4</sup>. D'une part, ils ont transformé le paramètre de temps et se sont intéressés davantage au moment au cours duquel les besoins pour les livrables sont créés. Ils définissent cette dimension comme étant le synchronisme du cycle du travail (Palmer et Speier, 1998b).

La **dimension du synchronisme du travail** reflète la façon dont les activités de l'équipe sont conduites soit en série, soit en parallèle. Si les activités sont conduites en parallèle, il n'y a pas ou peu d'ambiguïté sur ce qui doit être fait et comment ce doit être fait. Si les activités sont conduites en série, il faudra davantage de temps et de communication pour fournir aux membres de l'équipe qui vont reprendre le travail les différentes facettes du travail qui reste à accomplir (Palmer et Speier, 1998b). Les opérations peuvent être réalisées par des personnes situées dans des zones de fuseaux horaires différents.

### 2.2.3 Dimension technologique de la virtualité : infrastructure et types d'utilisation

Skyrme (1998) définit comme « technologies de l'information (TI) pour la collaboration » celles qui ont le potentiel d'améliorer le flux de connaissances entre les individus, les équipes et les organisations qui coopèrent virtuellement. Ils distinguent trois catégories les plus utilisés de TIC pour la collaboration: (1) l'Internet et Intranet, (2) les groupiciels et (3) la vidéoconférence.

---

<sup>4</sup> En plus des deux dimensions d'espace et de temps définis par Gray et Igbaria (1996), Palmer et Speier (1998b) utilisent aussi une troisième dimension, celle de la culture. Cette dernière dimension ne rentre pas dans le cadre conceptuel de cette recherche. Toutefois, de plus amples détails sont fournis en annexe A de ce rapport.

**Internet et Intranet.** Un système Intranet constitue souvent un grand pas en avant pour améliorer les activités de collaboration dans les entreprises, particulièrement celles qui comptent plusieurs filiales (Skyrme, 1998). Des entreprises comme Booz Allen Hamilton, par exemple, permettent à leurs consultants d'accéder aux meilleurs pratiques à travers le monde répertoriées par l'organisation via des bases de données partagées sur un Intranet.

**Groupiciels.** Les groupiciels (ex : Lotus Notes) offrent également des fonctionnalités intéressantes complémentaires à celles offertes par des Intranets. Ils fournissent des bases de discussions et différents niveaux de sécurité particulièrement utiles pour des travailleurs éloignés. Certains chercheurs proposent un classement de ces outils selon l'usage qui peut en être fait : Bal et Foster (2000) considèrent les groupiciels qui facilitent la communication et ceux qui aident le processus décisionnel. Stough et al (2000) y ajoutent les groupiciels pour archiver et extraire l'information.

**Tableau 2.1 : Les médias utilisés dans les équipes virtuelles**

<b>Type de technologie</b>	<b>Exemples</b>
Les groupiciels qui facilitent la communication	Ce sont les médias tels que le courrier électronique, les médias de conférence multimédias (appels conférence, vidéoconférence, etc.), les systèmes d'application partagée
Les groupiciels pour archiver et extraire l'information	Les systèmes de gestion des bases de données, des flots d'informations, de l'information textuelle collective, les agendas électroniques, etc...
Les groupiciels pour aider le processus décisionnel	Les systèmes d'aide à la décision de groupe (SADG), les systèmes d'aide au travail de groupe

Adapté de Stough et al, 2000



**Vidéoconférence.** Les systèmes de vidéoconférence sont particulièrement utiles aux partenaires dans les équipes virtuelles pour avoir des conversations en face-à-face tout en manipulant les informations reçues sur l'ordinateur (Skyrme, 1998).

Les avantages de ces technologies de l'information pour la collaboration sont bien connus: synchronisme ou asynchronisme du médium utilisé, accès à l'information la plus récente, enregistrement simplifié de l'information, et accessibilité à des opinions d'experts. Toutefois, il semble que les organisations n'exploitent pas tout le potentiel espéré de ces technologies de l'information pour la collaboration. Cet échec est souvent lié au manque d'attention apportée aux processus et aux personnes (Skyrme, 1998).

#### **2.2.4 La dimension technologique de la virtualité: les différents niveaux de virtualité selon l'infrastructure virtuelle**

Skyrme (1998) observe que pour opérer de façon efficace dans un environnement virtuel, les organisations doivent développer une infrastructure pour supporter la collaboration et la connaissance. Il distingue notamment deux catégories: (1) l'infrastructure « rigide » que sont l'information et la communication et (2) l'infrastructure « souple » que sont les facteurs humains et organisationnels.

Skyrme (1998) suppose que dans un environnement virtuel, l'information et les connaissances doivent circuler librement entre les personnes, les processus et les centrales d'archivages des données, quel que soit le lieu où ils sont situés. Cette infrastructure doit être en mesure de connecter (1) les individus entre-eux, (2) les individus avec les ordinateurs et (3) les ordinateurs entre eux dans le cas d'opérations automatiques. Les technologies utilisées dans chacun des cas cités ci-dessus sont présentées dans le tableau suivant.

Tableau 2.2 : Les interactions entre les différents acteurs

Type de données	Passif (information)	Actif (connaissances)
Communication entre individus	Conférences électroniques Réseaux experts	Support aux réunions Vidéoconférence
Communication entre individu et ordinateur	Gestion des documents Remise en état d'information Bases de données	Systèmes experts Supports à la décision
Communication entre ordinateurs	Exploitation des données	Réseaux neuronaux Agents intelligents

Adapté de Skyrme, 1998

Skyrme (1998) distingue quatre niveaux successifs d'architecture pour l'infrastructure.

**Premier niveau : Connections.** À ce premier niveau, les individus doivent être en mesure de se connecter au réseau n'importe quand et n'importe où que ce soit au bureau, dans des endroits plus éloignés, lorsqu'il sont en déplacement, etc. Skyrme (1998) observe que certaines entreprises font face à des incompatibilités dans les systèmes pour le courrier électronique et une connexion relativement lente dans la téléphonie mobile.

**Deuxième niveau : Communications.** À ce niveau, l'infrastructure permet des communications de base avec différents supports (vocale, données, messages textuels, etc.). Selon Skyrme (1998), même les utilisateurs de groupiciels les plus sophistiqués reconnaissent que le courrier électronique est le médium qui a changé de façon significative la façon de travailler, les comportements et la culture (Skyrme, 1998).

**Troisième niveau : Conversations.** Ce niveau apporte davantage de sens aux communications. Les systèmes de courriers électroniques qui permettent de traiter les messages reçus sont un début, mais les conversations plus riches de sens nécessitent des médias de communication plus riches comme les vidéoconférences. Il existe également des systèmes de retouches des données qui permettent de raffiner de larges volumes de

communications informelles afin d'en tirer une information pertinente et de la stocker dans une base de données structurée accessible par un simple clic qui redirige la personne vers une adresse électronique, une connexion téléphonique ou un lien vidéo (Skyrme, 1998). Dans le milieu scientifique par exemple, de nombreuses bibliothèques de programmes ont été développées dans des domaines comme le traitement du signal, le traitement d'images, le calcul scientifique et le contrôle de processus. Les systèmes à base de connaissances qui s'appuient sur des techniques d'intelligence artificielle pour traiter l'information permettent à des non-spécialistes de pouvoir utiliser ces programmes écrits par des spécialistes d'un domaine particulier. Cette aide peut aller d'un guide intelligent jusqu'à des systèmes complètement automatiques de pilotage de programmes.

***Quatrième niveau : Collaboration.*** C'est le dernier niveau d'infrastructure qui autorise le partage de documents, de bases de données évoluées et le développement de relations interpersonnelles plus approfondies. Le groupiciels est l'une des technologies qui permet d'atteindre ce niveau d'infrastructure. Cependant, Skyrme (1998) fait remarquer l'importance de la dimension humaine telle que la compréhension mutuelle, la réciprocité et la confiance pour atteindre ce niveau de collaboration.

### **2.2.5 Critères de virtualité : NTIC et face-à-face**

Beise et Niederman (1999) reprochent aux paramètres identifiés par Palmer et Speier (1998a) pour mesurer la virtualité de ne pas permettre de différencier les groupes, les équipes, les réunions selon leur degré de virtualité. Ils considèrent que les dimensions d'espace et de temps sont utiles pour associer une technologie spécifique à un type d'interaction donné mais qu'elles ne suffisent pas pour catégoriser les groupes, les équipes et les réunions.

Étant donné que la notion de virtualité est intrinsèquement liée au complément de technologie ajouté, ce qui semble mesurer le degré de virtualité d'une équipe est l'étendu de l'usage qui en est fait au cours des interactions dans le groupe. Ainsi pour mesurer la virtualité d'une équipe, Beise et Niederman (1999) proposent d'utiliser deux paramètres de mesure : le nombre d'interactions avec un média électronique et le nombre d'interactions en face-à-face. Ces deux critères semblent bien indiqués dans la mesure où ils permettent de ranger sur deux échelles indépendantes les équipes « très virtuelles » qui interagissent fortement par les NTIC et peu en face-à-face, les équipes « peu virtuelles » qui interagissent peu aux moyens des NTIC et fortement en face-à-face ainsi que toutes les autres combinaisons.

De façon plus particulière, Brown (2000) utilise le critère de *fréquence des interactions en face-à-face* versus *fréquence des interactions au moyen des médias électroniques* pour classer son échantillon selon le critère « principalement virtuel » ou « principalement en face-à-face ». Elle observe en particulier que la confiance dans les équipes « principalement virtuelles » repose davantage sur la perception de la compétence des individus tandis que dans les équipes qui interagissent « principalement en face-à-face », la confiance repose plus sur la perception des intentions des autres à bien faire leur travail.

#### **2.2.5.1 NTIC et confiance**

L'utilisation des NTIC pour communiquer affecte les attitudes et les comportements dans le groupe. Brown (2000) montre que les NTIC utilisées dans le groupe conditionnent la confiance, la cohésion et la forme des conflits dans ces équipes. A l'inverse, certaines attitudes relatives à l'utilisation des technologies sont susceptibles de détruire la confiance dans l'équipe telles que : les messages incendiaires, les demandes déraisonnables, le fait d'imposer du travail aux autres ou d'ignorer des requêtes, le non-respects des engagements. Bien que ces attitudes existent aussi dans les communications virtuelles, il semblerait que les individus n'auraient jamais critiqué et

tenu de tels propos si les communications avaient été en face-à-face (Ishaya et Macaulay, 1999). Outre l'intensité d'utilisation des NTIC, il semble aussi que le choix de ces technologies affecte la confiance dans l'équipe. La présence de médias « riches » est nécessaire pour transmettre les intentions et les compétences indispensables pour développer la confiance selon Van der Smagt (2000). Toutefois, l'auteur souligne que l'utilisation de ces médias « riches » doit être couplé avec celle de médias plus conventionnels.

### **2.2.5.2 Face-à-face et confiance**

Aubert et Kelsey (2000) montrent que les équipes qui ont des face-à-face ont un niveau de confiance plus élevé que les équipes dans lesquelles les interactions sont strictement virtuelles même si ces interactions sont riches (courriel, chat, forum, etc.). La confiance est plus élevée dans les équipes qui interagissent en face-à-face que dans les équipes qui n'ont que des réunions virtuelles. Les auteurs suggèrent donc de planifier régulièrement les face-à-face dans les équipes virtuelles afin de maintenir ou accroître le niveau de confiance (Aubert et Kelsey, 2000).

Bien que cela soit coûteux, beaucoup de gestionnaires considèrent que les rencontres en face-à-face dans le projet constituent le moyen rapide et le plus efficace pour établir la confiance dans les équipes virtuelles. Pour tirer un maximum de profits de ces rencontres, Haywood (1998) recommande que ces face-à-face aient lieu au début du projet, lorsqu'il y a des changements personnels significatifs ou lorsqu'il y a des négociations complexes ou délicates. Certains jugent les interactions en face-à-face comme indispensables au fonctionnement des équipes virtuelles. Handy (1995) précise que le développement de la confiance nécessite absolument le face-à-face, ce que le contexte virtuel exclut généralement (Handy, 1995). La co-localisation renforce les similitudes sociales, les valeurs partagées et les attentes, l'absence de face-à-face inhibe le libre échange de l'information à travers les médias (Cohen et Gibson, 1999) et peut

conduire à un sentiment de vulnérabilité et une détérioration de la confiance (Warne et Hollande, 1999).

Les équipes virtuelles peuvent-elles remplacer les équipes traditionnelles qui se rencontrent en face-à-face? La théorie de la richesse du média dit que non mais les auteurs donnent ici une réponse moins pessimiste. Une meilleure compréhension des médias de communications et des relations interpersonnelles peuvent parvenir à remplacer les face-à-face (Van der Smagt, 2000). Selon Meissonier (2000), les NTIC ont comme objectif de se passer définitivement des rencontres en face-à-face mais ils ne pourront pas retirer toute la dimension humaine des échanges interpersonnels.

Van der Smagt (2000) se demande légitimement dans quelles situations les face-à-face sont des prérequis à la coordination des équipes virtuelles. Pour répondre à cette question, l'auteur suggère de distinguer les dialogues d'un monologue à deux sens. Les dialogues sont beaucoup plus qu'une simple interaction de messages : ils se réfèrent à un certain processus, une certaine qualité de la communication où les objectifs de message autant que les moyens mis en œuvre pour le délivrer ont leur importance. Ce qui le distingue du monologue à deux sens où l'accent est mis davantage sur l'objectif, le sens du message lui-même. Dans une communication, Van der Smagt (2000) souligne qu'une écoute active de la conversation où tous les aspects de la communication sont pris en compte - les mots qui sont dits, le langage non verbal, le ton de la voix, le contenu émotionnel - est crucial. L'auteur prend pour hypothèse que cette écoute active est d'autant plus importante dans un monologue à deux sens que dans un dialogue. L'auteur suggère que les face-à-face sont essentiels dans un monologue à double sens et recommande aux gestionnaires de favoriser les dialogues plutôt que les monologues dans les équipes virtuelles (Van der Smagt, 2000).

En somme, les critères d'intensité des interactions en face-à-face d'une part et au moyen des NTIC d'autre part semblent bien appropriés pour notre modèle de recherche.

Contrairement aux critères suggérés par Gray et Igbaria (1996) et Palmer et Speier (1998a), ces critères se prêtent davantage à une définition opérationnelle de la mesure du degré de virtualité d'une équipe.

Nous utiliserons donc dans notre cadre conceptuel, les critères de virtualité définis par Niederman et Beise (1999) pour mesurer la virtualité d'une équipe, autrement dit :

*a. Le degré d'utilisation des NTIC.*

*β. Le degré d'interaction en face-à-face.*

Bien que notre approche de collecte de données soit surtout de nature qualitative, nous avons convenu de mesurer le degré de virtualité de façon précise à l'aide des mesures suivantes. La mesure d'intensité d'utilisation des NTIC est calculée ainsi:

$$Niv_{NTIC} = \frac{\sum_{k=1}^{10} d_k}{10}$$

$d_k$  : degré d'utilisation de la technologie k sur une échelle de Likert à sept points d'ancrage

(1= très rarement utilisé, 7= très souvent utilisé). La liste des technologies est disponible sur le questionnaire (inclus en annexe).

$d_k = 0$  lorsque la technologie k était non-disponible.

Le niveau de rencontres en face-à-face fut mesuré de la même manière, c'est-à-dire en utilisant une échelle de Likert à sept points d'ancrage. Des renseignements additionnels sur le questionnaire sont fournis à la section 2.5.4.

### **2.3 Mécanismes de gestion qui favorisent la confiance**

Dans le cadre de cette recherche, nous nous intéressons également aux différents mécanismes de gestion pouvant avoir un lien avec la façon dont la confiance s'établit et se maintient dans les équipes virtuelles. À ce sujet, on peut dire que les recherches dans ce domaine sont encore très récentes. Il n'y a pas réellement de formalisme mis en place pour regrouper les facteurs susceptibles d'améliorer la confiance dans l'équipe *pour un degré de virtualité donné*.

Ce qui nous intéresse ici est de pouvoir identifier les mécanismes, protocoles et pratiques de gestion qui peuvent être mis en place pour créer, soutenir ou améliorer la confiance. Par mécanismes et protocoles, on entend les structures et conventions qui affectent l'équipe virtuelle. Ils peuvent être identifiés aux facteurs liés à la situation et au système dans le modèle de confiance de McKnight et Chervany (1996) présenté au chapitre 1. Ces mécanismes sont souvent présentés dans la littérature sur les équipes virtuelles pour répondre à deux besoins essentiels : le besoin de coordination et le besoin de communication (Nadon, 1999).

Les méthodes pour développer la confiance entre les organisations s'appuient sur les principes basiques d'interactions entre les humains et les organisations. Bien qu'il ne soit pas possible de créer de façon intentionnelle la confiance dans l'organisation et agir directement sur la prédisposition des autres membres à faire confiance, Blomqvist et Ståhle (2000) considèrent qu'il est toutefois possible de renforcer les conditions favorables à la création de la confiance.

En particulier la présence de mécanismes de gestion est essentielle pour la confiance dans une équipe virtuelle. En effet, nombre de recherches visant à améliorer la confiance dans une équipe virtuelle aboutissent sur des recommandations pour le gestionnaire ou le chef du projet. En partant du principe que l'environnement virtuel agirait comme un



frein à la confiance, il s'agissait pour les chercheurs d'étudier et de comprendre quels comportements et attitudes pouvaient permettre de maintenir, de renforcer, d'améliorer le niveau de confiance dans l'équipe. Jarvenpaa et al. (1998) suggère que le développement de la confiance dans les équipes virtuelles est possible mais que cette confiance est fragile et que des comportements et actions doivent être mis en place pour soutenir la confiance tout au long du projet.

Aussi, nous choisissons pour les fins de notre recherche, de présenter les mécanismes de gestion les plus communément suggérés par les chercheurs dans la littérature concernant la confiance selon deux catégories :

- 1- Les mécanismes de coordination
- 2- Les mécanismes de communication

Sur le plan opérationnel, l'étendue d'utilisation de ces mécanismes fut évaluée de façon qualitative à partir des données recueillies lors des entrevues.

### **2.3.1 Mécanismes de coordination**

De par la nature décentralisée des équipes virtuelles, le besoin de coordination est inhérent à la réalisation d'un travail en collaboration (Nadon, 1999). Dans la mesure où les interactions en face-à-face sont réduites, la mise en place de mécanismes de coordination est absolument essentielle pour assurer l'efficacité de l'équipe (Ishaya et Macaulay, 1999). Les chercheurs préconisent des interactions fréquentes, avec des schémas prévisibles, des réponses aux messages dans des délais raisonnables, des actions proactives et enthousiastes, un leader changeant et enthousiaste, des rôles, des objectifs et des structures clairement définis et un processus de contrôle établi en tant que mécanisme de standardisation et de normalisation.

Certains auteurs suggèrent de mettre en place des mécanismes de coordination avec un schéma d'interaction et des méthodes efficaces. Ishaya et Macaulay (1999) observent que la confiance peut réellement s'établir dans un contexte virtuel sans que des face-à-face aient lieu. Néanmoins, ils montrent aussi que certains protocoles ou conventions, comme filtrer les messages ou les pré-catégoriser, doivent être respectés pour se faire (Ishaya et Macaulay, 1999).

Établir de façon rigoureuse ces mécanismes demeure essentiel : Certaines attitudes permettent d'améliorer la confiance et d'autres, à l'inverse, ont le potentiel de la détruire (Ishaya et Macaulay, 1999). Les mécanismes de gestion permettent alors de favoriser les attitudes positives. Le tableau 2.3 présente quelques attitudes positives et négatives pour la confiance.

**Tableau 2.3 : Les attitudes qui favorisent et qui détériorent la confiance**

<b>Attitudes qui favorisent la confiance</b>	<b>Attitudes qui détériorent la confiance</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Les communications sont fréquentes de sorte que les individus sont bien informés et partagent leurs compréhensions</li> <li>• Les messages sont pré-catégorisés, ce qui permet aux autres membres d'équipes de répondre dans un délai convenable</li> <li>• Les tâches sont clairement définies de sorte que les autres membres comprennent bien les objectifs du groupe</li> <li>• Les individus respectent les délais</li> <li>• Les individus fournissent des rétroactions positives de façon constante</li> <li>• Les attentes des individus et du groupe sont identifiées</li> <li>• Les individus sont très engagés et tiennent leur promesses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il y a peu de communication entre les membres et les idées ne sont pas partagées</li> <li>• Les individus ne sont pas réactifs, les messages qui demandent une réponse urgente sont ignorés</li> <li>• Il y a peu ou point de rétroactions positives</li> <li>• Les individus essayent de participer le moins possible plutôt que de chercher à apporter leur contribution au groupe</li> <li>• Les attentes des individus et du groupe ne sont pas identifiées</li> <li>• Les individus ne semblent pas engagés</li> </ul>

Adapté de Ishaya et Macaulay (1999)

Les principaux mécanismes de coordination mentionnés dans la littérature et pertinents à notre problématique sont présentés successivement dans les paragraphes suivants :

***Fréquence et schéma d'interaction.*** Des interactions régulières et prévisibles semblent réellement essentielles au maintien de la confiance dans les équipes. Crisp et Jarvenpaa (2000) observent que la confiance est de nature fragile et se détériore rapidement aussitôt que la fréquence des interactions diminue. Aussi, ils soulignent l'intérêt de développer un schéma prévisible pour la communication. Les équipes qui communiquent fréquemment auront tendance à garder un niveau élevé de fréquence des interactions (Crisp et Jarvenpaa, 2000). Les informations importantes doivent être diffusées dans des délais raisonnables. Les absences prolongées prévenues tardivement rendent vraiment difficile l'établissement de la confiance (Jarvenpaa et Leidner, 1999).

***Temps de réponse.*** Il est nécessaire que les membres se donnent conjointement des schémas d'interaction et les communiquent à l'ensemble des membres de l'équipe. Certains peuvent exiger une réponse immédiate aux messages envoyés tandis que d'autres peuvent avoir besoin d'un certain temps de réponse (dans le cas où l'individu serait en déplacement ou en vacances). Si un individu met trop de temps à répondre par rapport aux exigences des autres membres de son équipe, la confiance peut être mise en péril (McMahan, 1998). Les rétroactions doivent être substantielles et destinées à améliorer le travail des autres membres en y apportant des commentaires et des contributions (Jarvenpaa et al., 1998).

***Pro-activité.*** Dans les équipes où le niveau de confiance est élevé, les individus prennent des initiatives individuelles, se portent volontaires pour les rôles, choisissent de donner des suggestions et tiennent leur engagement (Jarvenpaa et al., 1998). La confiance est maintenue à travers des comportements proactifs dirigés vers une tâche commune, de l'action et des engagements pour les tâches à accomplir (Ishaya et Macaulay, 1999).

**Enthousiasme.** Les membres de l'équipe doivent faire preuve continuellement d'enthousiasme, d'optimisme et une attitude active dans tous leurs messages (Jarvenpaa et al., 1998). « Une attitude pessimiste peut détériorer l'équipe tout entière » affirme Jarvenpaa et Shaw (1998).

**Orientation tâche.** Il est suggéré que les équipes virtuelles se focalisent sur la tâche et les objectifs plutôt que sur les procédures de travail, exception faite des premiers stades de formation du groupe (Jarvenpaa et al., 1998; Jarvenpaa et Leidner, 1999).

**Leadership positif.** Pour améliorer la confiance dans une équipe virtuelle, les auteurs suggèrent d'utiliser un leadership changeant et enthousiaste. Au fur et à mesure que le projet évolue, le leader s'impose par son expertise dans son domaine de compétence et emmène les autres membres de son équipe dans la même direction que lui (Jarvenpaa et al., 1998). Par ailleurs, le leader dans ces équipes maintient un ton positif tout au long du projet (Jarvenpaa et Leidner, 1999).

**La clarification des structures, des objectifs, des tâches, des rôles.** Les membres dans les équipes où le niveau de confiance est élevé ont généralement des objectifs clairs pour avoir une meilleure connaissance de ce qu'ils doivent faire et ajuster leurs objectifs personnels avec les objectifs requis pour la tâche à réaliser (Jarvenpaa et al., 1998). Ils doivent aussi établir des rôles clairement assignés pour chacun. Ils peuvent ainsi s'identifier les uns les autres, ce qui permet d'établir un type de confiance basée sur l'identification (Jarvenpaa et Shaw, 1998).

**Faire face aux incertitudes technologiques.** Dans les équipes virtuelles, les individus sont parfois confrontés à des situations de mésentente ou de conflits lorsqu'un message électronique envoyé se perd ou n'arrive pas à destination. Pour lever cette incertitude technologique, Jarvenpaa et Leidner (1999) suggèrent d'établir des mécanismes

rigoureux qui consisteraient par exemple, pour les membres de l'équipe, à numéroté leurs messages ou à informer les autres membres de leur équipe en avance de leur agenda.

***Le processus de contrôle.*** Le contrôle sur les autres membres de l'équipe peut être perçu comme un manque de confiance envers eux. Ives et Piccoli (2000) considèrent que le contrôle n'est pas nécessaire dans les équipes virtuelles lorsqu'elles sont suffisamment autonomes. Mais si les membres de l'équipe perçoivent le contrôle comme étant destiné à s'assurer qu'ils reçoivent les ressources à temps et optimiser les activités de travail de l'équipe, la confiance peut être maintenue (Haywood, 1998). En réalité, la confiance et le contrôle peuvent se renforcer mutuellement de façon positive dans la mesure où le contrôle est exercé non pas en tant qu'autorité mais comme mécanisme de standardisation et de normalisation (Crisp et Jarvenpaa, 2000).

### **2.3.2 Mécanismes de communication**

Crisp et Jarvenpaa (2000) perçoivent la communication comme un antécédent à la confiance. Elle permet de révéler des informations de nature personnelle sur les membres de l'équipe, sur la propension à leur faire confiance et les risques de l'environnement virtuel dans lequel l'équipe opère, ainsi que de résoudre les conflits personnels avant qu'ils ne prennent une dimension démesurée. Lorsqu'il y a des doutes sur ce qu'il faut faire et la façon dont il faut procéder pour le faire, des messages proactifs ou initiatives peuvent être une grande source de soulagement. De façon analogue, une absence de réponse à un message attendu peut être considérée de façon négative. Pour Gibson et Manuel (2003) également, la communication est le processus clé pour établir la confiance : elle engendre des relations de coopération, fournit des informations non visibles sur la personnalité des membres dans l'équipe, établit une base pour partager des valeurs communes et encourage des interactions continues (Gibson et Manuel, 2003). Gundry (2000) suggère également d'être très prévisible pour les autres membres de l'équipes (Gundry, 2000).

Les différents mécanismes de communication mentionnés dans la littérature sont présentés successivement dans les paragraphes suivants :

***Interaction fréquente.*** La confiance est associée avec la fréquence des communications électroniques dans l'équipe (Crisp et Jarvenpaa, 2000). Iacono et Weisband (1997) observent que les interactions continues entre les membres permettent de maintenir la confiance dans l'équipe et servent d'indicateurs pour la performance de l'équipe. La communication encourage une interaction continue qui favorise l'établissement de valeurs et de normes communes. C'est ce qui permet de tenir les individus ensemble (Gibson et Manuel, 2003). Toutefois, ce n'est pas le nombre de messages échangés qui est pertinent mais plutôt les initiatives et les réponses à ces messages (Iacono et Weisband, 1997). Par ailleurs, les membres d'une équipe virtuelle doivent, comme toute autre équipe, s'assurer de la crédibilité et de la fiabilité des autres membres; or, dans un contexte de délocalisation, la communication peut faciliter ce processus. Une communication proactive peut même l'accélérer (Gibson et Manuel, 2003).

***Communication limitée.*** Les communications virtuelles sous forme de courriels ou de forums de discussions électroniques peuvent à la fois aider à bâtir une base commune de connaissances de cultures partagées ou à l'inverse détériorer sérieusement les relations interpersonnelles. Ceci arrive lorsque les messages sont si nombreux que celui qui les reçoit n'a pas le temps de les traiter et plus particulièrement encore si ces messages ne sont pas structurés et demandent des requêtes et que la personne qui a envoyé le message ne partage pas la même langue maternelle, la même culture et les mêmes contraintes (Ishaya et Macaulay, 1999).

***Communication sociale versus professionnelle.*** Jarvenpaa et Leidner (1999) observent qu'aux premiers stades de formation du groupe, les communications sociales permettent aux membres de l'équipe de faire connaissance et de développer un haut niveau de

confiance (Jarvenpaa et Leidner, 1999). Les conversations non professionnelles permettent de ramener le plaisir de leurs interactions sociales au niveau de leurs tâches quotidiennes (Rocco et al., 2001). Une communication ouverte et spontanée semble être un élément indispensable à la création de relation de confiance (Gibson et Manuel, 2003). Ce type d'interaction permet d'établir un type de confiance basée sur la connaissance (Jarvenpaa et Shaw, 1998). Par la suite, dans les conversations électroniques par exemple, les individus peuvent envoyer des messages avec différents niveaux d'interactions à la fois – social, procédure, contact, information technique – mais si le contenu professionnel est ignoré dans ces messages, la confiance est affectée dans l'équipe (Iacono et Weisband, 1997). De plus, les réponses aux initiatives sont aussi importantes que les initiatives elles-mêmes. Jarvenpaa et al. (1998) observe que lorsque des co-équipiers manifestent un niveau de confiance élevé et échangent des messages avec un contenu social et professionnel, la culture nationale des individus joue alors seulement un rôle mineur sur la confiance (Gibson et Manuel, 2003).

**Information partagée.** McMahan (1998) observe que la difficulté à partager de l'information est l'une des principales barrières à la gestion de la connaissance dans les entreprises. Dans les entreprises virtuelles néanmoins le partage de l'information peut grandement contribuer au développement de la confiance. En effet le simple acte de partager de l'information montre que l'individu a suffisamment synthétisé l'information pour en dégager ce qu'il y a de vraiment pertinent, qu'il est suffisamment engagé vis à vis des autres membres de son équipe et que l'ensemble de ces actions contribuent au développement de la confiance (McMahan, 1998).

Pour clore cette présentation des mécanismes de gestion, il faut rappeler que l'une des lacunes de l'étude réalisée par Jarvenpaa et al. (1998) consiste à avoir utilisé des groupes d'étudiants pour leur analyse (Gibson et Manuel, 2003). L'intérêt de notre recherche consiste à relever les mécanismes de recherche sur des groupes de travail professionnel. Contrairement aux membres d'équipes virtuelles professionnelles, les

étudiants n'ont pas les mêmes intérêts vis-à-vis de leur organisation respective. Il est plus difficile pour un membre d'une équipe virtuelle professionnelle de faire confiance à un autre membre de son équipe si celui-ci n'appartient pas à son organisation et particulièrement si leurs organisations respectives étaient concurrentes par le passé. Par ailleurs, les étudiants dans les équipes virtuelles observés par Jarvenpaa et al. (1998) ne se connaissaient pas, ce qui n'est pas toujours le cas dans le milieu professionnel (Gibson et Manuel, 2003).

## **2.4 Mesure de la confiance**

L'opérationnalisation du concept de la confiance peut constituer un handicap dans le type d'étude que nous avons entrepris. Comme mentionné plus tôt, il s'agit d'un phénomène complexe pouvant être interprété de différentes façons selon l'individu. Aussi, afin d'accroître la précision de la mesure du niveau de confiance général dans une équipe donnée, nous avons eu recours aux moyens suivants :

- ♦ L'intention étant de rencontrer plusieurs intervenants afin d'observer plusieurs situations possibles (donc, plusieurs projets), il s'est avéré impossible de cibler un grand nombre d'intervenants pour chaque projet. Nous avons donc identifié le chef de projet (ou titre équivalent) comme étant celui pouvant le mieux évaluer, de façon générale, le niveau de confiance régnant dans l'équipe.
- ♦ Étant donné qu'il s'agit d'un sujet à la fois complexe et délicat, nous avons donné aux répondants la possibilité d'évaluer le niveau de confiance de façon confidentielle, c'est-à-dire en dehors du contexte de l'entrevue. Les répondants furent donc invités à répondre à un questionnaire et à nous le retourner par courrier.
- ♦ Pour les fins de notre étude, nous avons privilégié des construits déjà utilisés dans la littérature et donc déjà validés (Jarvenpaa et al. 1998; Crisp et Jarvenpaa, 2000; Ishaya et Macaulay, 1999; Rocco et al., 1999). Sur l'ensemble des questions posées aux



répondants sur différents aspects de la confiance, six d'entre elles constituent un construit utilisable et valide (cf. section 2.5.4 pour détails). Bien que le nombre de répondants soit relativement petit, nous avons tout de même cherché à valider ce construit en calculant le coefficient alpha de Cronbach. Le résultat obtenu est fort satisfaisant.

**Tableau 2.4 : Mesure de la confiance**

Construit	Nombre d'items	Coefficient $\alpha$ de Cronbach (n=6)
Confiance	six	0,71

## **2.5 Modèle de recherche détaillé**

Comme synthèse à ce second chapitre, et avant d'aborder plus spécifiquement la stratégie de recherche, nous présentons les questions de recherche déjà énoncées en début de chapitre sous la forme de propositions.

### **Proposition no. 1**

L'utilisation des NTIC pour collaborer et communiquer crée un environnement de travail pouvant affecter l'établissement de la confiance. Bien que certains auteurs suggèrent que l'emploi de NTIC peut permettre d'échanger une quantité variée d'informations de nature professionnelle et sociale (Van der Smagt, 2000), la présence de médias « riches » peut favoriser des monologues à double sens. D'autre part, de nombreux chercheurs s'accordent pour dire que l'absence de face-à-face joue un effet négatif sur la confiance. Le degré de virtualité de l'équipe étant mesuré de façon combinée par le degré d'utilisation des NTIC et d'interaction en face-à-face, nous ferons l'hypothèse suivante :

*Proposition 1:* le degré de virtualité a une influence directe sur la confiance dans l'équipe.

**Proposition no. 2**

Aucune recherche n'a été menée à ce jour sur l'influence du degré de virtualité de l'équipe sur le choix des mécanismes de gestion mis en place. Notons toutefois que certains mécanismes de gestion ne sont pas appropriés à toutes les équipes virtuelles. Par ailleurs, Blomqvist et Ståhle (2000) avertit qu'il est déconseillé d'appliquer les mêmes règles pour développer la confiance dans toutes les situations dans la mesure où le développement de la confiance dans l'organisation est spécifique au contexte et aux personnes. Nous ferons donc l'hypothèse que le degré de virtualité conduit les membres de l'équipe à mettre en place des mécanismes de gestion caractéristiques pour établir la confiance. Nous formulerons notre proposition de recherche de la façon suivante :

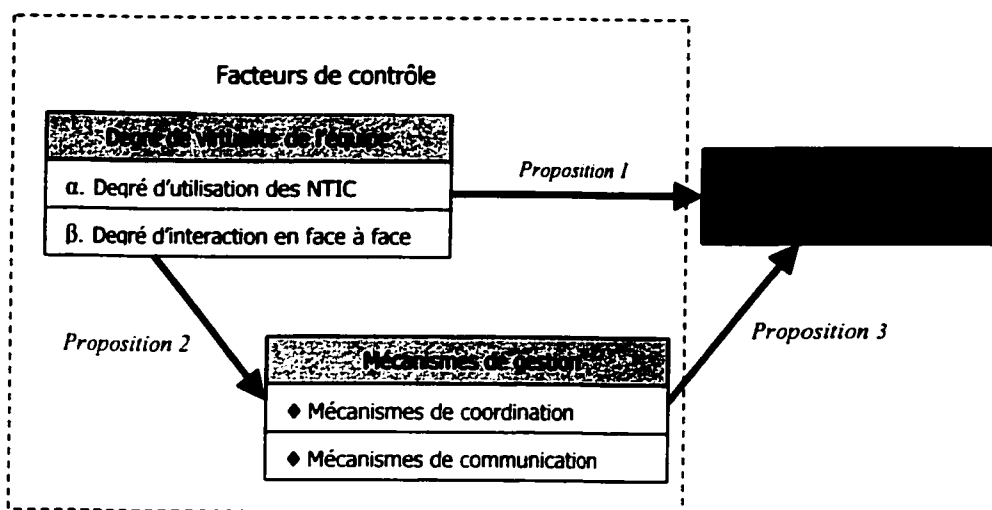
*Proposition 2 : Le degré de virtualité dans l'équipe affecte le choix des mécanismes de gestion utilisés pour améliorer la confiance dans l'équipe.*

**Proposition no. 3**

La mise en place de mécanismes de gestion adéquats est généralement présentée comme étant un facteur essentiel pour établir la confiance dans les équipes virtuelles. L'utilisation de mécanismes de coordination et de communication appropriés peut fortement aider le gestionnaire de projet à maintenir et même accroître le niveau de confiance dans l'équipe. Toutefois, ces mécanismes de gestion peuvent avoir un effet différent selon le degré de virtualité des équipes.

*Proposition 3 : Les mécanismes de gestion ont un effet positif sur la confiance dans l'équipe. Cet effet est toutefois différent selon le degré de virtualité des équipes.*

Tous les éléments de recherche du cadre conceptuel ont été présentés ainsi que la méthodologie de la recherche. Le modèle présenté ci-dessous permet de regrouper tous les éléments traités jusqu'à présent :



\*Le niveau de confiance dans l'équipe est mesurée par 6 items à l'aide d'un questionnaire

**Figure 2.2 : Modèle de recherche détaillé**

## 2.6 Stratégie générale de recherche

Le choix de la stratégie de recherche repose avant tout sur la lecture que nous faisons de l'état des connaissances dans le domaine de la confiance et de la gestion d'équipes en mode virtuel. Comme indiqué au début de ce chapitre, ce domaine de recherche est encore jeune et il semble bien que plusieurs dimensions demeurent encore peu connues. Conformément à toute démarche scientifique, nous cherchons bien entendu à vérifier des propositions à partir de faits observés (Grawitz, 1990). Mais cette vérification empirique ne vise pas, à ce stade, une généralisation de type statistique mais vise plutôt à faire une contribution au développement théorique actuel (concept de généralisation analytique de Yin (1989)).

Cet objectif nous a donc conduit à privilégier l'enquête de type qualitatif, tel que préconisé par Grawitz (1990) : « un des premiers éléments intéressants dans l'analyse qualitative, c'est 'l'observation surprenante', celle qui soulève de nouveaux problèmes ou révèle des phénomènes intéressants ». Pour cette spécialiste en méthodologie de la recherche, une telle démarche peut s'avérer tout aussi fructueuse compte tenu de l'objectif initial de vouloir explorer un nouveau domaine: « à défaut de corrélations statistiques, des concordances peuvent apparaître entre un petit nombre de variables, ou suggérer des rapports de cause à effet. Il ne s'agit pas là de vérifier des facteurs prévus au départ, comme c'est souvent le cas dans les analyses quantifiées, mais d'utiliser intelligemment ce que l'on a trouvé ».

L'enquête de type qualitatif fut réalisé par le biais d'entrevues dites centrées (*focused interviews*). Encore une fois, les propos de Grawitz (1990) situent bien cette technique d'enquête :

« Comme son nom l'indique, [l'entretien centré] a pour but de centrer l'attention sur une expérience (...) sa procédure est plus stricte que celle de l'interview à réponses libres parce que le choix des enquêtés et surtout l'objectif, sont plus précis. En effet, les personnes que l'on interroge sont celles qui ont été impliquées dans la situation concrète que l'on veut analyser (...) La liberté de l'enquêteur et de l'enquêté n'est pas totale, mais limitée par le cadre de la recherche. (...) L'analyse est encore qualitative, mais les résultats ne sont plus limités à l'individu. Ce que l'on cherche surtout à établir, ce sont des types de réactions possibles vis-à-vis d'un thème, d'un sujet, une répartition possible d'attitudes, donc un élément déjà quantifié, donnant une indication sur la direction dans laquelle situer des facteurs »

Globalement, on peut donc situer notre démarche de recherche à mi-chemin entre une approche purement exploratoire et inductive (ex : *grounded theorizing*) et une approche confirmatoire de type hypothético-déductive où l'objectif visé serait avant tout une généralisation statistique. Tout en permettant une certaine souplesse facilitant les « observations surprenantes », notre démarche permet également un début de confirmation empirique et ainsi, faire évoluer la recherche dans le domaine de deux manières.

### 2.6.1 Identification de l'échantillon et choix des répondants

L'identification de l'échantillon s'est avéré une étape cruciale pour la cueillette de données puisque l'objectif était de contourner les lacunes de la recherche actuelle, souvent centrée sur des groupes expérimentaux comme des groupes d'étudiants (ex : travaux de Jarvenpaa). L'échantillon s'est donc constitué à partir de quatre critères pré-établis en fonction des principaux thèmes de la recherche.

Le premier critère est celui de la virtualité des équipes. Étant donné la définition retenue, le choix des équipes imposait d'abord une dispersion géographique des membres (donc, pas de face-à-face continu) mais il fallait également que l'équipe dispose de certains moyens de communication (NTIC) pour assurer les échanges. Il fut également nécessaire de préciser quel niveau de virtualité était attendu par rapport au statut des membres dans l'équipe. En effet, dans certaines structures organisationnelles

ou certains projets complexes, la structure d'équipe peut être difficile à définir. Par exemple, comment qualifier les employés qui travaillent sur une partie du projet ou les partenaires tels que les fournisseurs ou le client ? Aussi pour délimiter le cadre précis de la recherche et identifier clairement les répondants potentiellement acceptables, le répondant devait nécessairement avoir l'un des membres du noyau principal de son équipe (*Core Team*) délocalisé à un autre endroit.

Le second critère est celui de la nature du projet. La recherche visant avant tout des projets réels de type technologique, les projets furent sélectionnés dans des domaines où oeuvrent les ingénieurs : aéronautique, télécommunications, transports, technologies de l'information. Ce choix des projets permet, dans une certaine mesure, de « fixer » le type d'individus impliqués dans les équipes réalisant ces projets. Dans une très grande majorité des cas, les équipes étaient composées de personnel technique (ingénieurs, informaticiens, scientifiques, etc.).

Le troisième critère a consisté à cibler des projets déjà terminés ou en phase de terminaison. En effet, considéré comme un processus dynamique par certains auteurs, la confiance évolue tout au long du projet et il semble important que ce projet soit en phase finale ou complètement achevée pour que les répondants puissent fournir une perception globale du niveau de confiance dans son équipe et ce, indépendamment de fluctuations ponctuelles pouvant survenir en cours de projet.

Finalement, les projets identifiés devaient permettre de rencontrer le ou les principaux acteurs du projet (ex : chef de projet) dans la région de Montréal afin de mener les entrevues dans un laps de temps assez court et tout en limitant les coûts de la recherche.

Précisons aussi, puisque notre recherche porte sur le niveau de confiance dans l'équipe, que notre unité d'analyse choisie est l'équipe virtuelle. Tous nos répondants appartiennent à des équipes distinctes. Ceci ne signifie pas que certains membres d'une

équipe ne peuvent pas appartenir à une autre équipe, ce qui par ailleurs serait difficile à vérifier étant donnée la taille, la complexité organisationnelle, les changements dans la composition des équipes en question. Cette distinction entre les équipes repose davantage sur la sélection de projets différents. Les équipes sélectionnées tirent alors leur singularité de l'unicité du projet sur lequel elles furent impliquées.

Suivant ces quatre critères de sélection, les équipes de projets furent identifiées par différents moyens et en tirant profit de l'approche dite « boule de neige » (*snowball sampling*). Les premiers contacts furent établis avec des ingénieurs de l'industrie ayant des liens avec l'École Polytechnique (réseaux de connaissances, associations d'industriels, projets de recherche antérieurs, etc.) et avec le programme de formation en gestion de projets de l'Université du Québec à Montréal. Ces premiers contacts ont mené à l'identification de d'autres personnes soupçonnées d'être intéressées par le domaine et ainsi de suite. Au total, 30 personnes ont accepté de participer au projet.

Les répondants choisis pour les entrevues devaient être en mesure d'une part de renvoyer une perception représentative de la confiance dans l'équipe et d'autre part d'avoir une vision globale et une compréhension des initiatives et des mécanismes de gestion introduits pour améliorer cette confiance. C'est pourquoi ce sont les gestionnaires d'équipes, directeurs ou chefs de projets gérés à distance qui ont été retenus. Ayant posé certaines limites quant au nombre possibles d'entrevues à mener, ces personnes sont apparues comme les plus aptes à répondre au nom de l'équipe.

Au total, les 30 personnes rencontrées avaient donc une responsabilité clairement définie de gestion de projet et devaient diriger une équipe correspondant à la définition d'équipe virtuelle telle que retenue pour cette recherche. Sur ces 30 personnes, 28 étaient situées dans la grande région de Montréal. Toutes les entrevues furent réalisées dans leur bureau sauf pour trois personnes où, pour des raisons de distance ou de non-disponibilité, on a eu recours à la téléconférence.

### **2.6.2 Collecte de données et analyse**

Les entrevues, d'une durée variant de 60 à 90 minutes, étaient composées de deux parties qu'il convient d'explicitier ici.

**Première partie.** La première partie consistait en une entrevue semi-structurée d'une heure environ qui permet d'aborder différentes questions dans un climat d'échange continu avec le répondant. Cette partie fut réalisée avec l'aide d'un guide d'entrevue élaboré préalablement pré-testé auprès d'un gestionnaire de projet (le guide est disponible en annexe). La première section du guide d'entrevue permet d'obtenir des informations générales sur le projet telles que son historique, son envergure, les partenaires et le niveau de virtualité de l'équipe. La deuxième section du guide d'entrevue, plus axée sur l'équipe de projet, permet ainsi de savoir comment le niveau de virtualité de l'équipe peut influencer les relations dans l'équipe, le niveau de confiance et si des mécanismes de gestion sont mis en place pour améliorer la confiance.

La troisième section traite plus spécifiquement des technologies de l'information utilisées sur le projet et de leur utilisation. La quatrième section donne des renseignements sur le climat relatif à la communication dans l'équipe. Enfin, la cinquième section couvre les rôles de gestion du répondant et la dernière partie traite des performances du projet.

Toutes les entrevues furent réalisées par deux personnes, dont l'auteur du rapport. Les notes d'entrevues étaient alors re-transcrites et validées entre les deux personnes. Chaque répondant rencontré a reçu un message de remerciement de la part de l'étudiant.

**La seconde partie.** Au cours de la seconde partie des entrevues, un questionnaire fut administré aux répondants dans le but d'obtenir des informations plus précises sur des aspects plus difficiles à aborder en entrevue comme la confiance dans l'équipe, les



perceptions du répondant sur les autres membres de son équipe, le niveau de virtualité de l'équipe, etc. Le questionnaire pouvait être transmis par courrier ou tout de suite après l'entrevue, à la convenance du répondant. Tout en maintenant la confidentialité quant à l'identité du répondant pour les entrevues et les questionnaires, un signe distinctif sur les questionnaires permettent de les rattacher aux entrevues correspondantes.

Le questionnaire a été élaboré à partir de la revue de la littérature et des modèles développés par Jarvenpaa et Meyerson. Certaines questions ont été reprises telles quelles, d'autres ont été adaptées pour les fins de la problématique, d'autres encore, jugées redondantes ou inappropriées ont été supprimées. Toutes les variables dans le questionnaire sont mesurées à l'aide d'échelles de Likert à sept points d'ancrage.

Ce questionnaire est constitué de deux parties. Dans la première partie, 17 questions permettent d'évaluer le niveau de confiance dans l'équipe ainsi que la présence des prérequis à la confiance tels que la perception de la compétence, de l'intégrité, de la bienveillance et de la prédisposition à faire confiance. Dans la deuxième partie, 10 questions permettent d'évaluer la fréquence des face-à-face ainsi que le degré d'intensité d'utilisation des NTIC comme le courriel, les technologies liées au téléphone, la vidéoconférence, les échanges électroniques de données, etc. Le questionnaire est donné en annexe du rapport.

### **2.6.3 Traitements des informations**

Une fois toutes les entrevues retranscrites, une grille de code a été élaborée en fonction du modèle élaboré. Ce codage devait donc inclure les quatre blocs principaux :

- ♦ Les éléments relatifs à la confiance et aux prérequis à la confiance.
- ♦ Les éléments relatifs au niveau de virtualité de l'équipe.
- ♦ Les éléments relatifs à tous les mécanismes de communication et de coordination.
- ♦ Les éléments qui peuvent jouer un rôle de contrôle sur les trois précédents blocs.

Une analyse attentive des notes d'entrevues fut réalisée afin d'établir les grandes tendances observables.

#### **2.6.4 Discussion sur la fiabilité et la validité de l'approche utilisée**

Une approche scientifique de type qualitatif, comme celle utilisée ici, pose des défis importants en termes de fiabilité et validité. Même s'il demeure difficile d'en faire la démonstration précise et chiffrée comme en recherche quantitative, il est tout de même possible de rencontrer ces deux critères essentiels à la qualité de travaux de recherche (Yin, 1989; Kirk et Miller, 1986). Nous exposons ici quelques-unes des mesures mises en place dans le cadre de la recherche.

##### Critère de fiabilité

Le critère de fiabilité d'une recherche assure que des résultats similaires seraient obtenus si d'autres chercheurs réalisaient le même travail selon la même procédure et en utilisant les mêmes instruments. De façon plus particulière, on peut dire que la fiabilité *externe* est assurée si on est en mesure de dire qu'un autre chercheur observerait les mêmes phénomènes en procédant de la même façon. On dira aussi de l'approche qu'elle rencontre le critère de fiabilité *interne* si on tirait les mêmes conclusions à partir des données obtenues lors de la collecte d'informations. Yin (1989) résume la question de fiabilité ainsi : « the general way of approaching the reliability problem is to make as many steps as operational as possible, and to conduct research as if someone were always looking over your shoulder (...) In accounting and bookkeeping, one is always aware that any calculations must be capable of being audited. In this sense, an auditor is also performing a reliability check and must be able to produce the same results if the same procedures are followed »

Plusieurs éléments de notre approche exposés dans les sections précédentes permettent d'assurer un niveau adéquat de fiabilité. Une bonne part de cette fiabilité repose sur la description détaillée du protocole de recherche utilisé. L'information relative à la conception du questionnaire, à l'identification des répondants, à l'organisation et la tenue des entrevues, à la codification et à l'analyse des données se retrouve explicitement aux sections 2.5.1. à 2.5.3. Il est également à noter que le protocole de recherche fut révisé en détail par le directeur de recherche et un lecteur externe avant son utilisation. Un pré-test fut également réalisé avant d'entreprendre la série d'entrevues décrites dans le rapport.

Un autre point important est le fait que la cueillette d'information, telle que précisée précédemment, fut toujours réalisée en équipe de deux personnes. Afin d'éviter des erreurs d'interprétation ou des omissions, des re-transcriptions de notes manuscrites furent réalisées après chaque entrevue et une validation de ces notes était faite entre co-enquêteurs.

En formalisant et en documentant le plus possible tous les aspects de la démarche, et en s'assurant d'une validation constante avec les personnes impliquées dans l'enquête ou d'autres intervenants qualifiés, on assure ainsi un niveau de fiabilité approprié.

### Critère de validité

Le critère de validité vise à assurer que dans toute recherche, on retrouve une justesse des résultats obtenus, conformes à la réalité (Grawitz, 1990). De façon plus particulière à notre approche par enquête qualitative, cette auteure définit la validité par le degré d'accord de l'entretien avec la réalité (validité interne) mais aussi des possibilités de prévision ou, pourrait-on dire, de généralisation (validité externe).

La validité externe est probablement celle qui pose le plus de limites à l'approche utilisée ici. De façon stricte, on pourrait dire que l'objectif du chercheur de vouloir généraliser les résultats se trouve à être freiné compte tenu du nombre peu élevé d'individus enquêtés. Dans les études qualitatives, plusieurs chercheurs suggèrent d'atténuer cette lacune en tentant le plus possible de sélectionner des répondants représentatifs de la population cible. De ce point de vue, on peut affirmer que l'échantillon utilisé ici rencontre le critère de représentativité : la section 2.5.1 décrit les caractéristiques des répondants et indique comment elles correspondent à la définition retenue dans les chapitres 1 et 2.

Mais il faut aussi rappeler l'argument de Yin (1989) au sujet de la possibilité d'utiliser un type d'étude qualitative (dans son ouvrage, les études de cas) pour des fins de généralisation : « Critics typically state that single cases offer a poor basis for generalizing. However, such critics are implicitly contrasting the situation to survey research, where a sample readily generalizes to a larger universe. This analogy to sample and universes is incorrect when dealing with case studies (...) because survey research relies on *statistical* generalization, whereas case studies (as in experiments) rely on *analytical* generalization ». Cette précision apparaît bien adaptée à notre recherche également.

Par rapport à la validité interne, mentionnons que la plupart des dimensions visées par l'étude sont tirées de la littérature (voir chapitre 1 et 2) et ont donc fait l'objet d'une validation par d'autres chercheurs. Certains construits, comme ceux portant sur la confiance, furent mêmes directement empruntés d'études empiriques récentes. Comparativement à d'autres techniques de collecte de données, l'entrevue présente aussi l'avantage de pouvoir vérifier si telle ou telle question permet d'appréhender un concept via la rétroaction immédiate donnée par le répondant.

Rappelons que dans une enquête qualitative comme la nôtre, le critère de validité impose également une neutralité de l'enquêteur par rapport aux répondants et une uniformité dans la conduite des entretiens (Yin, 1989). Comme certains biais peuvent apparaître, le chercheur doit porter une attention particulière aux éléments qui risqueraient de réduire cette validité des données recueillies. Les conseils de Selltiz et al. (1977) et de Vallerand et al. (2000) contribuent à éviter ces biais: adopter une attitude courtoise lors des entretiens, éviter les erreurs ou distractions lors de la formulation de questions, encourager les participants à exprimer leur opinion franchement, rappeler son engagement envers la confidentialité des échanges et demeurer réceptifs aux questions des enquêtés. Toutes ces recommandations furent respectées à la lettre lors des entretiens.

## **CHAPITRE 3 - ANALYSE DES RÉSULTATS**

Dans le chapitre précédent, nous avons établi le cadre conceptuel de notre recherche et les composants qui y sont rattachés : la confiance dans l'équipe, la virtualité et les mécanismes de gestion. Nous avons formulé les propositions de recherche et présenté en détail notre choix méthodologique et le déroulement de l'enquête.

Le chapitre 3 présente les résultats tirés des entrevues réalisées sur le terrain. La première partie de l'analyse fournit les caractéristiques de l'échantillon. Dans la deuxième partie, nous présenterons les tendances générales observées dans l'échantillon eu égard aux thèmes de la recherche.

L'analyse des résultats en fonction du cadre conceptuel est présentée dans la troisième partie du chapitre. De façon plus spécifique, nous analysons le lien entre le degré de virtualité, les mécanismes de gestion et la confiance dans l'équipe en scindant l'échantillon suivant les deux critères choisis pour définir la virtualité : le degré d'utilisation des NTIC et le degré d'interaction en face-à-face. Les résultats relatifs à chacune de ces parties sont présentés au fur et à mesure.

### **3.1 Caractéristiques de l'échantillon**

Sur toute la durée de la collecte d'information sur le terrain, 30 entrevues ont été réalisées avec différents gestionnaires, directeurs, chefs de projet et chefs d'équipe. De ce nombre, cinq furent mises de côté parce qu'elles ne correspondaient pas aux critères de sélections ou parce que la personne intéressée n'avait pas retourné le questionnaire. Par conséquent 25 entrevues ont été utilisées pour l'analyse des résultats pour cette recherche, ce qui constitue un taux d'entrevues utilisables de 83,3 %.

### 3.1.1 Profil du répondant

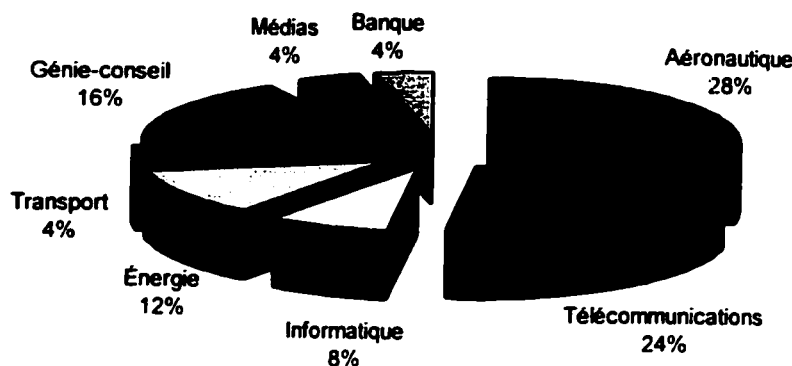
Les répondants de l'échantillon retenu occupent tous un poste de gestion au niveau de la conduite des projets. Bien sûr, les titres varient d'une entreprise à l'autre mais dans tous les cas, le critère de responsabilité de gestion envers une équipe de projet est respecté. Comme mentionné plus tôt, ce critère fut scrupuleusement examiné de façon à s'assurer que le répondant soit la personne la mieux placée pour poser un jugement général sur le climat de confiance régnant dans l'équipe. Le tableau 3.1 fournit la liste des principaux titres de ceux ayant participé à l'enquête.

**Tableau 3.1 : Rôle des répondants de l'échantillon**

<b>Différents titres associés au rôle des répondants</b>	
• Directeur principal de projets	• Program Manager
• Directeur de projet	• Project control officer
• Directeur de la production	• Chef divisionnaire adjoint
• Chief Officer, System Engineering	• Responsable changement processus
• Gestionnaire de projet	• Project leader
• Gestionnaire de projet senior	• Ingénieur
• Chef de projet	

### 3.1.2 Nature de l'entreprise

En deuxième lieu, il convient d'analyser la nature de l'entreprise à laquelle appartient le répondant. En effet, une entreprise technologique, tournée vers les télécommunications ou l'informatique aura tendance à sensibiliser davantage ses employés sur les NTIC qu'une entreprise dont le produit ne serait pas du tout technique. Aussi, nous avons réparti les répondants dans notre échantillon selon le principal secteur d'activité de leur entreprise. C'est ce qu'illustre la figure 3.1.



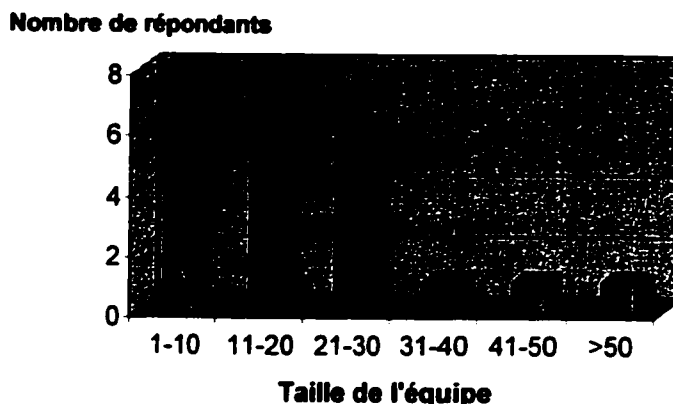
**Figure 3.1 : Répartition de l'échantillon en fonction de la nature de l'entreprise**

On peut noter sur le graphique qu'à peu près un tiers des entreprises de notre échantillon sont dans le domaine de l'informatique et des télécommunications. Si on ajoute à cela les entreprises du secteur aéronautique, énergie, transport et génie-conseil, c'est 92% des entreprises de notre échantillon dont l'activité principale est le développement de produits technologiques.

### 3.1.3 Taille de l'équipe

Les répondants décrivent parfois leur équipe de travail sur le projet en terme de « core team » constituée des personnes avec qui il ou elle interagit régulièrement et d'équipe élargie constituée de toutes les personnes impliquées de près ou de loin au projet. Certains même restreignent leur équipe de travail à un « core core team » constitué de personnes avec qui le répondant interagit le plus fréquemment. Pour notre analyse, la taille du « core team » a été retenue pour mesurer la taille de l'équipe puisque la notion de confiance qui nous intéresse correspond à celle perçue par le répondant au sein du groupe de personnes avec qui elle interagit régulièrement sur le projet. La figure 3.2 montre la répartition de notre échantillon selon la taille de l'équipe de projet.



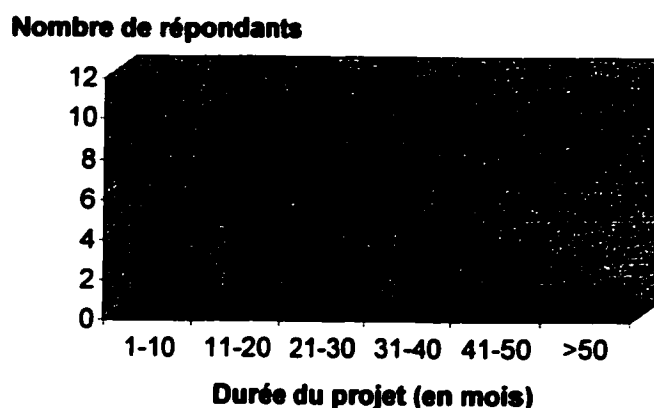


**Figure 3.2 : Répartition de l'échantillon en fonction de la taille de l'équipe**

La taille moyenne des équipes dans notre échantillon est de 19,9 personnes. Globalement, la taille des « core team » varie en effet entre 3 et 100 personnes mais une grande partie des équipes de notre échantillon sont des équipes de moins de 30 personnes. La médiane est de 15 personnes.

#### **3.1.4 Profil des projets étudiés**

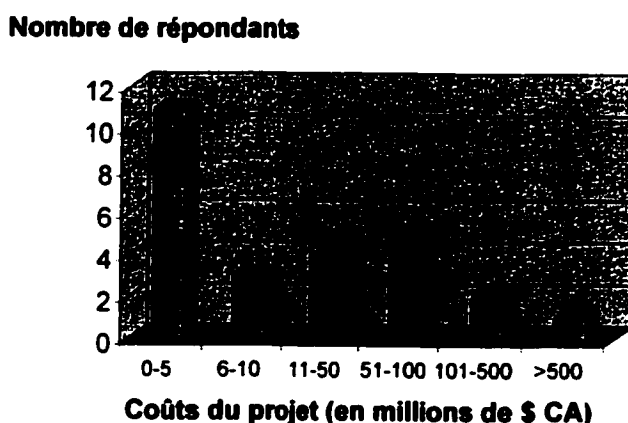
Selon qu'il s'agit d'un projet plus ou moins technique, plus ou moins important et complexe en terme de coût, de ressources et de moyens, la mise en place d'une culture gestion de projet dans l'équipe n'est pas toujours aussi marquée. Deux facteurs relatifs aux projets discutés pendant les entrevues peuvent aussi influencer les résultats : la nature et l'envergure du projet. L'envergure du projet peut être quantifiée en terme de durée et aussi de coûts. La figure 3.3 permet de voir la répartition de l'échantillon en fonction de la durée du projet alors que la figure 3.4 indique la répartition en fonction du coût du projet.



**Figure 3.3 : Répartition de l'échantillon en fonction de la durée du projet**

En moyenne, la durée d'un projet dans notre échantillon s'étend sur 24 mois et demi (24,5 mois). Une grande majorité des projets échantillonnés (44 %) ont une durée variant entre un an et un an et demi.

La figure suivante donne la répartition de l'échantillon selon le budget alloué au projet. Pour des raisons de lisibilité, une échelle logarithmique fut utilisée pour l'axe « coûts du projet ».



**Figure 3.4 : Répartition de l'échantillon selon le coût du projet**

On observe sur le graphique qu'une majorité de projets disposait d'un budget de moins de 5 millions de dollars. Étant donnée que le plus petit budget alloué pour ces projets

étant de 200 000 dollars, on peut donc dire que la plupart des projets étaient importants, confirmant ainsi la valeur de l'échantillon pour les fins de l'étude.

**EN**

En résumé, les répondants de notre échantillon ont tous une responsabilité de gestion sur la conduite du projet et occupent une position-clef dans l'équipe leur permettant de porter un jugement pertinent sur la confiance dans l'équipe. L'entreprise à laquelle ils appartiennent se situe dans un secteur technologique dans 90% des cas et dans celui de l'informatique ou des télécommunications dans un tiers des cas. Les projets abordés en entrevues sont des projets de grande envergure avec un coût moyen de 5 millions de dollars et une durée moyenne de 2 ans.

### **3.2 Tendances générales observées dans l'échantillon eu égard aux thèmes de recherche**

Comme première analyse des données, nous proposons ici de dresser les tendances générales qui ressortent de l'étude des entrevues menées sur le terrain.

#### **3.2.1 Perception générale des répondants vis-à-vis les équipes virtuelles**

Dans l'ensemble, la grande majorité des répondants soulignent le nombre peu élevé de rencontres en face-à-face avec les autres membres de leur équipe qui sont dispersés géographiquement. Quelques-uns compensent ce manque de face-à-face par de nombreux déplacements qui permettent de rencontrer les personnes, connaître leurs attentes et améliorer les relations. Toutefois, étant donné les coûts élevés pour les déplacements et les réticences de la haute direction, il semble que la solution la plus généralement utilisée par les répondants dans notre échantillon consiste à faire un usage approprié des NTIC. Ce phénomène illustre ce qui est décrit dans la littérature sur le choix des NTIC comme la théorie de l'influence sociale selon laquelle l'utilisateur

choisit les médias en fonction de leur potentiel perçu (Fulk et al., 1990) et la théorie sociale critique selon laquelle l'utilisation de NTIC spécifiques résulte de la perception de l'ensemble des utilisateurs (Ngwenyama et Lee, 1997).

Le téléphone et le courriel sont les outils dont tous les répondants nous ont dit faire un usage répandu. Le téléphone possède plusieurs options (téléconférence, voice-mail, etc.) dont les répondants font un usage bien approprié. Il est ainsi possible d'envoyer des messages d'une personne vers une personne ou d'une personne vers plusieurs suivant le type de situation (communication d'informations générales, résolution de conflit). L'opinion des répondants concernant l'usage du courriel par contre est plus partagée. Pour certains partisans de son utilisation, le courriel semble être le média idéal pour pouvoir structurer un message, comprendre le sens lorsque la langue constitue une barrière. Son utilisation simple et peu dispendieuse lui permet d'être le média le plus fréquemment utilisé parmi les répondants. D'un autre côté, l'utilisation simple de cette technologie nécessite une grande rigueur. C'est l'opinion de nombreux répondants qui déplorent la surcharge d'information de courriels de nature et d'importance disproportionnée arrivant par dizaines parfois par centaines chaque jour, le manque de structure qui obscurcit le sens du message, l'absence de personnalisation des messages qui rendent les contacts très froids entre les personnes. De nombreux répondants pensent que la plupart des individus ne savent pas tellement communiquer par courriel par manque d'expérience, de compétence dans ce domaine et que pour cela, la formation serait nécessaire.

Pour compenser l'absence d'information de nature visuelle et non-verbale, certains répondants utilisent volontiers des technologies plus riches telle que la vidéoconférence. Dans l'ensemble de notre échantillon, il semble toutefois que les répondants ne faisaient pas un usage très intensif de cette technologie. Si elle permet de transmettre une information riche avec le non-verbal, il semblerait qu'elle ne puisse pas encore créer la dynamique du face-à-face. Il semblerait que le genre de communication que les

répondants ont par vidéoconférence s'apparente aux monologues à double sens décrit par Van der Smagt (2000), différents de dialogues obtenus en face-à-face qui sont des échanges de meilleure qualité. Les images parfois saccadées constituent une contrainte technologique majeure. D'autre part, l'effort de concentration exigée pendant les vidéoconférences ne permet pas de faire durer les réunions au-delà d'un certain temps où elle serait rendue inefficace. Enfin le coût encore élevé d'une vidéoconférence à l'heure actuelle ne permet pas à toutes les équipes de travail sur les projets discutés de disposer de cette technologie pour communiquer. Un certain nombre de répondants préfèrent ne pas utiliser cette technologie par propre choix, même lorsqu'elle est disponible. L'usage de médias moins riches comme le téléphone ou le courriel convenait mieux à leur besoin et leur attente.

Dans l'ensemble des entrevues menées, les répondants soulèvent que la diversité organisationnelle et culturelle de leur équipe constituait un problème majeur. Les différences dans les méthodes de travail de part et d'autre multiplient les incompréhensions, les conflits et les frustrations. Ces problèmes sont d'autant plus importants si la langue constitue une barrière pour l'un des membres de l'équipe ou si les organisations coopérantes sont concurrentes dans un secteur de l'industrie donné. Néanmoins, ces problèmes arrivent à être surmontés lorsque les individus finissent par se connaître, par comprendre et respecter la culture de l'autre. Certaines organisations délocalisent parfois un ou plusieurs de leurs membres dans les organisations coopérantes pendant une période au début ou durant toute la durée du projet.

La distance qui sépare les membres entre eux ne semble pas occasionner de contraintes majeures pour les répondants. Elle se traduit généralement par un décalage horaire entre les différents sites et nécessite de trouver des plages horaires convenables pendant la journée pour les réunions et parfois de téléphoner en dehors des heures de travail. Elle n'apparaît pas pour les répondants comme une barrière au travail en mode virtuel.

En résumé, il ressort des entrevues réalisées deux grandes tendances en ce qui concerne la perception des répondants vis à vis des équipes virtuelles :

- ♦ Un besoin explicite de rencontres en face-à-face que les répondants ont parfois essayé de compenser par une utilisation plus appropriée des NTIC, essentiellement des médias « pauvres » comme le téléphone et le courriel.
- ♦ Une diversité organisationnelle et culturelle importante qui se manifeste par des façons de travailler, de faire différentes qui génèrent des incompréhensions et des conflits mais que le répondant parvient à surmonter avec du temps, du respect et de la compréhension.

### **3.2.2 Perception générale des répondants vis-à-vis les pratiques de gestion, mécanismes et protocoles utilisés.**

L'ensemble des répondants s'accorde pour dire qu'il faut davantage de rigueur pour gérer une équipe virtuelle que pour une équipe traditionnelle. En effet, en l'absence de rencontres en face-à-face fréquentes, les individus perdent rapidement de vue les objectifs communs à atteindre de l'équipe. Il faut donc beaucoup de détermination au gestionnaire de projet pour guider tous les membres de l'équipe dans la même direction. Quelquefois les personnes qui travaillent sur le projet ne s'y investissent que de façon partielle. Il a donc été nécessaire pour de nombreux répondants dans notre échantillon d'aller motiver et encourager les membres de l'équipe soit virtuellement à travers les courriels échangés, les conversations téléphoniques, etc. soit directement en face-à-face. Cette observation tend à valider le propos de Jarvenpaa et al. (1998) pour qui il est nécessaire de montrer une attitude enthousiaste dans les interactions, dans les messages écrits, dans le ton de la voix au téléphone.

La diversité des membres qui parfois appartiennent à des organisations différentes constitue un obstacle au développement de relations sociales entre les individus.

Nombreux sont les répondants qui désirent comprendre et prévoir le comportement des autres. La clarification des rôles, des objectifs et des activités de chacun semble être une pratique de gestion que tous les répondants dans notre échantillon utilisent de façon unanime. Elle permet ainsi aux membres de l'équipe de s'identifier les uns les autres et d'établir comme le suggéraient Jarvenpaa et Shaw (1998), un type de confiance basée sur l'identification. De nombreux répondants aussi vont chercher la participation des autres membres de l'équipe. Ils cherchent à les motiver afin d'adhérer à une vision commune. Le leadership utilisé par la plupart des répondants vise à rassembler les individus, faciliter les relations.

Toutefois lorsque les situations de crise apparaissent dans l'équipe, certains répondants ont recours à des mécanismes structurels et formels comme le fait de faire appel au supérieur hiérarchique immédiat. Comme le notent Gibson et Manuel (2003), les individus ayant tendance à privilégier la hiérarchie utilisent des canaux de transmissions très formels et autorisés par l'organisation. Le respect de l'échéancier et des budgets alloués peut également servir de lignes de conduite à suivre en cas de crises. Néanmoins ce type de situation s'améliore plus facilement lorsque les individus se connaissent. Certains répondants jugent que le choix des membres dans l'équipe est critique lorsque le projet est réalisé en mode virtuel. L'ensemble des répondants considère de façon unanime que le face-à-face constitue la solution la plus efficace pour résoudre un conflit interpersonnel.

Dans un environnement virtuel où une grande partie du contexte social est supprimée, l'échange de l'information nécessaire sur le projet est essentiel. Les répondants sollicitent une communication ouverte pour l'information « utile » pour le projet tout en limitant l'excès d'information non professionnelle qui risquerait au contraire de faire perdre de vue les objectifs à atteindre. La rétention de l'information essentielle au projet est considérée comme un obstacle majeur au bon fonctionnement de l'équipe. Toutefois le manque de formalisme propre aux communications virtuelles a pour effet de diffuser

l'information entre les membres de l'équipe de façon déstructurée. Comme le font remarquer Ishaya et Macaulay (1999), ce manque de formalisme dans les messages peut sérieusement détériorer les relations personnelles. De nombreux répondants déplorent le manque d'expérience et d'habileté à communiquer parmi les membres de leur équipe. Certains répondants à cet effet privilégient les communications sociales et informelles qui permettent de mieux saisir le contexte social de la personne pour comprendre et interpréter les informations échangées. Une autre tendance consiste à se limiter à des relations purement professionnelles et insister sur l'habileté et la personnalité de l'individu lors du choix des membres de l'équipe.

En résumé, en contexte virtuel où les rencontres sont peu fréquentes, il est indispensable d'adopter des mécanismes de gestion efficaces. Si le choix de ces mécanismes diffère d'une équipe à l'autre, il en ressort néanmoins certaines tendances communes comme :

- ♦ un fort effort de rigueur et de motivation de la part du gestionnaire
- ♦ la clarification des rôles, des objectifs et des activités de chacun des membres
- ♦ le partage d'une vision commune
- ♦ pour les situations de crise, le recours à la voie formelle comme la hiérarchie (lorsque les individus ne se connaissent pas très bien) ou à des rencontres en face-à-face (conflits interpersonnels graves)
- ♦ une communication ouverte pour l'information « utile » au projet

### **3.2.3 Effet des variables de contrôle sur la virtualité et les pratiques de gestion**

Il s'agit de s'intéresser dans cette partie, à l'influence des facteurs de contrôle identifiés un peu plus tôt, sur les déterminants de la confiance à savoir le degré de virtualité dans l'équipe et les mécanismes de gestion utilisés. Rappelons qu'étant donné la taille de l'échantillon, l'objectif est surtout d'identifier les grandes tendances à partir des témoignages obtenus.



### 3.2.3.1 Au niveau de la virtualité

Pour chacune des variables de contrôle identifiées - nature de l'entreprise, taille de l'équipe de projet, durée et coût du projet -, on cherche à vérifier s'il existe un lien avec chacun des critères de virtualité définis dans le cadre conceptuel. La méthode consiste à classer les répondants de l'échantillon suivant le niveau de la variable de contrôle et les répartir en deux groupes selon la valeur prise par la variable. En ce qui concerne la nature de l'entreprise, l'échantillon est réparti en un groupe noté « Groupe  $\alpha$  » des 8 répondants dont l'activité de l'entreprise à laquelle ils appartiennent est principalement l'informatique ou les télécommunications. On considère en effet que le secteur d'activité de l'entreprise relativement à la dépendance de son activité principale avec les NTIC constitue un facteur de contrôle significatif sur la virtualité de l'équipe, qui est un des principaux éléments de notre recherche. L'autre groupe, noté « Groupe  $\beta$  » est composé des 17 autres personnes. En ce qui concerne les 3 autres variables de contrôle qui sont continues, on divise le groupe de répondants en deux à l'aide du calcul de la médiane. Les répondants dont la valeur de la variable de contrôle est supérieur à la médiane sont placés dans le « Groupe  $\alpha$  » et ceux qui restent dans le « Groupe  $\beta$  ». Pour chacune des quatre variables de contrôle, on calcule la moyenne pour le degré d'utilisation des NTIC (noté NTIC) et d'interaction en face-à-face (noté FAF) dans chacun des « Groupe  $\alpha$  » et « Groupe  $\beta$  » formés. Les résultats sont présentés dans le tableau suivant :

**Tableau 3.2 : Effet des variables de contrôle sur la virtualité de l'équipe**

Variables de contrôle	Nature de l'entreprise		Taille de l'équipe		Durée du projet		Coût du projet	
	NTIC*	FAF*	NTIC*	FAF*	NTIC*	FAF*	NTIC*	FAF*
Groupe $\beta$	4,85	4,37	4,79	4,58	4,39	3,83	4,55	4,08
Groupe $\alpha$	4,83	5,00	4,93	4,92	5,16	5,50	5,08	5,25

\* valeurs mesurées à l'aide d'échelles de Likert à sept points d'ancrage (voir section 2.2.5.2)

Selon le tableau, la nature de l'entreprise et la taille de l'équipe semblent avoir un effet positif sur les interactions en face-à-face. Quant à la durée et le coût du projet, ils ont un effet positif tant sur les interactions en face-à-face que sur le degré d'utilisation des NTIC dans l'équipe.

### **3.2.3.2 Au niveau des mécanismes de gestion**

***Influence de la nature de l'entreprise.*** En général, les répondants nous expliquent que les personnes qui appartiennent à des entreprises en informatique et en télécommunications sont plus familiarisées aux NTIC et souvent savent mieux communiquer à l'aide de ces médias. De par leur formation et le type d'outils utilisés au quotidien, ces personnes seraient donc plus enclines à utiliser les NTIC.

***Influence de la taille de l'équipe.*** Faire participer tout le monde aux réunions virtuelles semble plus facile lorsque l'équipe est de petite taille. La coordination d'équipe en mode virtuel se complexifie rapidement dès que le nombre de participants augmente. Certains répondants jugent qu'au-delà d'une demi-douzaine de personnes, les réunions virtuelles ne sont plus efficaces.

***Influence de la durée du projet.*** Les données recueillies nous indiquent qu'un projet de longue durée tend à favoriser l'établissement de relations à long terme. Le fait que les gens se connaissent préalablement peut toutefois modérer l'effet de la durée. Dans certaines équipes, les conflits interpersonnels ne semblent pas s'être améliorés avec le temps, renforçant l'idée mentionnée dans la revue de la littérature selon laquelle les premières interactions sont déterminantes (Haywood, 1998).

***Influence du coût du projet.*** Le budget alloué au projet semble crucial lorsqu'il s'agit d'aller rencontrer les partenaires dispersés sur place. Il constitue d'autant plus une barrière à la gestion de l'équipe que les membres sont de cultures organisationnelles et nationales différentes. Pour certains répondants, aller rencontrer les autres membres de l'équipe avant le commencement du projet est essentiel sans quoi les individus qui ne se sont jamais vus en face-à-face restent tout au long du projet sur des perceptions non fondées.

### **3.3 Analyse des résultats en fonction du cadre conceptuel**

Dans cette partie, nous cherchons à valider les propositions de recherche définies dans le cadre conceptuel. Nous suivrons pour cela la stratégie de recherche présentée au chapitre 2 du rapport. Les résultats de cette analyse sont présentés ici selon les critères définis pour mesurer le degré de virtualité : le niveau d'utilisation des NTIC et le niveau d'interaction en face-à-face.

#### **3.3.1 Analyse selon le premier critère de virtualité (NTIC)**

Comme première étape, l'échantillon fut scindé en deux selon le niveau d'utilisation des NTIC (calcul de la médiane). La figure 3.5 présente la répartition des répondants selon leur niveau d'utilisation des NTIC.

En partageant notre échantillon par rapport à la médiane (4,75) obtenue pour le 13ème répondant, on identifie deux groupes : Le groupe des répondants utilisent faiblement les NTIC que l'on désigne comme « *groupe ntic* » et celui où les répondants utilisent fortement les NTIC, le « *groupe NTIC* ». Le 13ème répondant a été rangé dans le *groupe ntic* avec les autres répondants qui avaient exactement le même degré d'utilisation des NTIC (4,75).

### Degré d'utilisation des NTIC

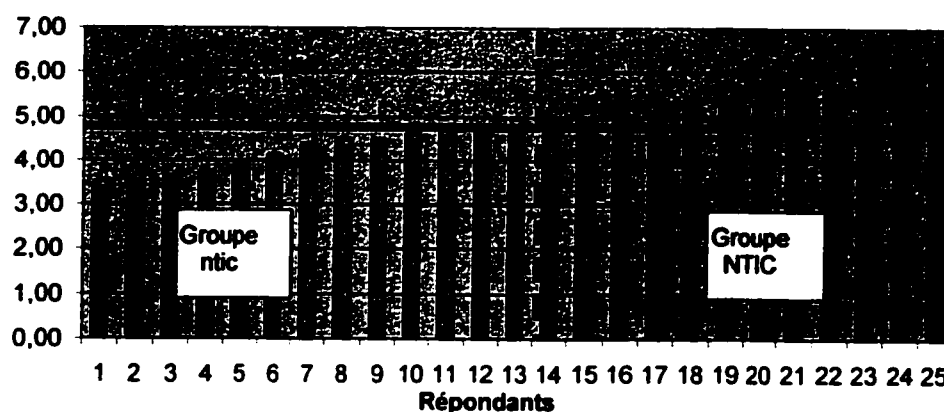


Figure 3.5 : Répartition de l'échantillon suivant le degré de virtualité

#### 3.3.1.1 Analyse préliminaire des deux sous-groupes (NTIC et ntic)

Le groupe *NTIC* se caractérise par une plus forte utilisation de médias riches que le groupe *ntic*. Lorsque les moyens mis à leur disposition leur permettent, la majorité des répondants dans le groupe *NTIC* montrent une volonté claire d'utiliser les médias riches qui leur permettent de compenser l'absence de non-verbal caractéristique des médias les plus pauvres et de capter l'attention. Par exemple, dans les courriels, un répondant nous explique qu'il est utile d'avoir des « émoticônes »<sup>5</sup> pour connaître le ton du message. Cette tendance explique selon Lockhead (1998) que les médias « enrichis » peuvent conférer un véritable avantage compétitif par rapport aux autres médias qui ne transmettent pas la même richesse d'information. La culture affecte aussi l'utilisation de certains médias électroniques. Selon un répondant par exemple, les individus en Europe ne répondent pas toujours aux courriels parce qu'ils n'accordent pas la même importance aux courriels qu'en Amérique du Nord. L'utilisation des médias « riches »

<sup>5</sup> Émoticônes : Dessin réalisé avec des caractères ASCII et qui, vu de côté, suggère la forme d'un visage dont l'expression traduit l'état d'esprit de l'internaute expéditeur.

comme la vidéoconférence permet résoudre certains conflits qui n'auraient pu être résolus avec d'autres médias plus pauvres.

« Améliorer oui, grâce au visioconférence. Quand on a décidé d'en faire à chaque semaine, ça s'est amélioré parce que d'un côté, mon client [...] voyait mieux nos progrès et était rassuré au niveau des risques. Ce fut une bonne initiative. »

Dans le *groupe ntic*, l'utilisation des NTIC est parfois restreinte par les moyens mis à la disposition de l'équipe, les problèmes d'infrastructure précaires, le manque de soutien de la part de la direction ou tout simplement par une volontaire claire chez le répondant d'utiliser des médias plus pauvres par choix. Cette tendance peut s'expliquer dans la littérature par la théorie de l'influence sociale (Fulk et al., 1987) selon laquelle les individus utilisent les NTIC non pas les plus riches mais selon leur goût, leur préférence et la perception de leur potentiel. L'utilisation de médias « riches » semble apporter plus de frustration et d'incompréhension que de solutions pour la plupart des gestionnaires dans ce groupe. C'est ce qu'illustre le commentaire d'un des répondants dans le *groupe ntic* :

«(Le courriel) ... Il faut contraindre son utilisation. [...] C'est très facile de mal interpréter un message. Le courrier élimine 90% du non-verbal. [...] D'un point de vue humain, c'est la même chose. On est habitué au personne à personne avec le non-verbal. Alors on est plus conciliant selon les hésitations de l'autre, sa panique, sa lenteur, etc. Ultimement, les communications doivent être en face-à-face. [...] On ne pouvait pas utiliser le face-à-face alors, on a compensé beaucoup. On ne peut pas voir le temps mis à composer un message. Mais, il faut du face-à-face. Pour la vidéoconférence : disponibilité réduite et pas commode et équipement dispendieux. Pas de vision de la part de la direction pour dire que ces technologies (Intranet et vidéoconférence)... Leur utilisation traîne de la patte. Les ordinateurs, c'est des presse-papiers. Pour ce qui est de la valeur ajoutée à la communication ? Ces technologies toutefois auraient apporté beaucoup de frustration (voix coupée, etc.). »

### 3.3.1.2 Analyse de l'influence du degré d'utilisation des NTIC sur la confiance

En première analyse, il est intéressant de voir dans quelle mesure le niveau de confiance varie en fonction du degré d'utilisation des NTIC (NTIC et ntic) et ce, en utilisant l'indicateur de confiance explicité plus tôt. La figure 3.6 présente la répartition des répondants suivant le niveau de confiance et le degré d'utilisation des NTIC, tandis que le tableau 3.3 indique les valeurs moyennes obtenues.

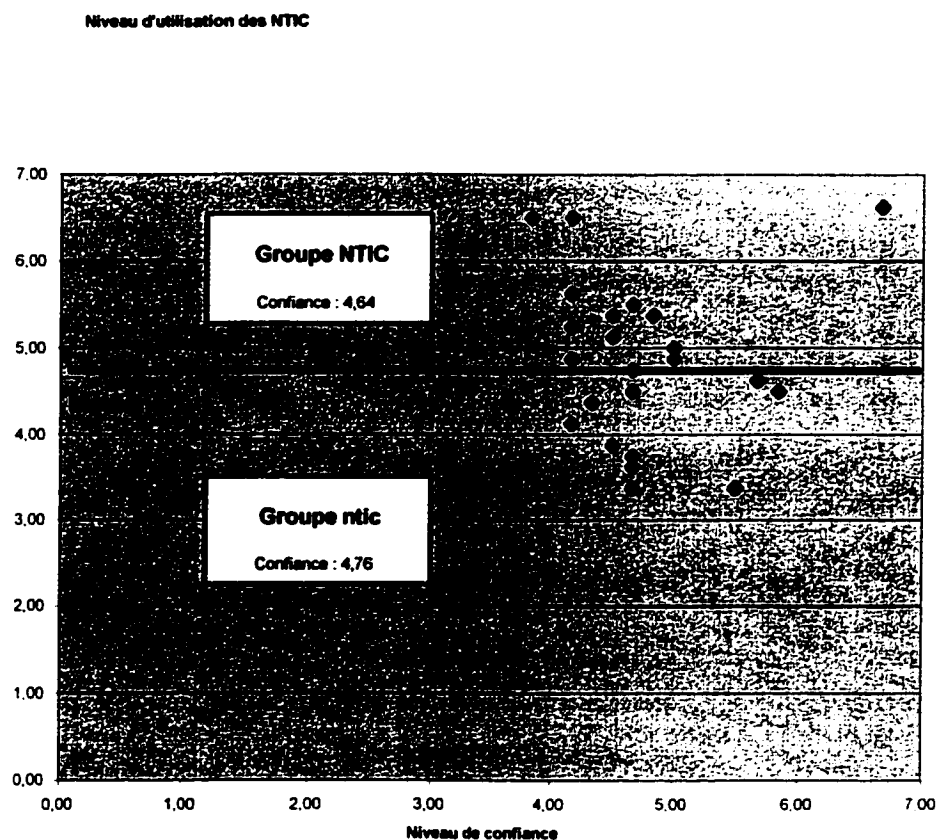


Figure 3.6 : Répartition des répondants suivant le niveau de confiance et du degré d'utilisation des NTIC

Tableau 3.3 : Niveau de confiance des groupes ntic et NTIC

Groupes étudiés	Taille n du groupe	Moyenne des niveaux de confiance *	Écart type
<i>Groupe NTIC</i>	12	4,64	0,74
<i>Groupe ntic</i>	13	4,76	0,58

\* Construit composé de six items et mesuré à partir d'échelles de Likert en 7 points d'ancrage (alpha Cronbach standardisé : 0.71). Voir section 2.4

En observant les résultats obtenus dans le tableau, on trouve que le niveau de confiance pour les équipes qui utilisent faiblement les NTIC (4,76) est légèrement supérieur au niveau de confiance pour les équipes qui utilisent fortement les NTIC (4,64). Ceci laisse donc supposer que la virtualité agit comme une barrière à la confiance. Même si ces résultats doivent être interprétés avec prudence étant donné la taille de l'échantillon, ils fournissent tout de même une première indication intéressante de tendance.

Mais au-delà de ces mesures, ce sont véritablement les commentaires des répondants qui fournissent des pistes intéressantes à l'analyse. En fait, il ne semble pas que ce soit l'intensité d'utilisation des NTIC qui affecte la confiance mais plutôt le choix de ces technologies et l'usage que l'on en fait. Certains comportements nuisibles à la confiance émergent de l'utilisation de certains médias électroniques. Un des répondants nous explique qu'il est plus difficile d'exercer du contrôle, de mettre de la pression sur les gens que l'on ne voit pas et par conséquent il doit relancer plusieurs fois le même message à son destinataire, ce qu'il n'aurait pas eu à faire si les personnes se voyaient régulièrement en face-à-face. Un autre répondant observe que lorsqu'il y a des retardataires pendant les téléconférences, il doit recommencer toutes les explications depuis le début. L'utilisation de la vidéoconférence ne permet pas de créer la même dynamique que les réunions en face-à-face car les utilisateurs ne portent pas toujours la même attention que s'ils étaient en face-à-face comme l'illustre la citation suivante :

« Avec un autre groupe, [...] j'ai eu la vidéoconférence mais je n'étais pas impressionné, les gens ne sont pas attentifs parce qu'ils parlent avec d'autres personnes en même temps. Visuellement, c'est négatif. La vision va contre les mots. En ce qui me concerne, je suis bien content avec le téléphone. [...] La vision, ça donne rien. Psychologiquement, on manque le « body language » mais au niveau de la cohésion du groupe, c'est négatif. »

En somme, le choix d'utiliser des médias riches se résume surtout à une question de perception du potentiel de ces médias. Les barrières technologiques de ces médias, le manque d'entraînement des utilisateurs et les comportements néfastes à la confiance sont les principales causes qui contraignent les répondants du *groupe ntic* à faire un usage limité. Au contraire, la richesse des informations transmises et le formalisme apporté par ces médias encouragent les répondants du *groupe NTIC* à faire un usage plus intense. Néanmoins l'influence des NTIC sur la confiance tient davantage au choix et à l'usage fait de ces médias qu'à l'intensité des interactions.

### 3.3.1.3 Analyse de l'influence du critère d'utilisation des NTIC sur les mécanismes de gestion

**Les mécanismes de coordination.** Une utilisation plus intense des NTIC dans le *groupe NTIC* semble se traduire par des choix de mécanismes de coordination différents entre les deux groupes : les équipes faiblement virtuelles cherchent à réunir, à contrôler les individus. Les équipes fortement virtuelles qui interagissent plus avec les NTIC cherchent à faire partager une vision commune sur le projet. Néanmoins un certain nombre de mécanismes de coordination sont communs dans les deux groupes. La tendance générale qui ressort de toutes ces entrevues, c'est un besoin de rigueur pour coordonner le travail de l'équipe. Il est nécessaire dans les deux groupes identifiés par exemple de clarifier les objectifs, les rôles pour les membres. En effet, les équipes virtuelles issues de collaborations entre plusieurs organisations différentes, sont souvent composées d'individus avec des rôles déjà bien définis dans leur organisation d'origine. Dans la nouvelle équipe virtuelle créée, les nouveaux rôles des membres de l'équipe et



les objectifs ne sont pas toujours clairement identifiés. Comme l'observent Jarvenpaa et Shaw dans leurs études (1998), il ressort très nettement dans nos entrevues que le besoin de clarifier les rôles, les tâches de chacun et les objectifs à atteindre sont très présents dans les équipes virtuelles de projets discutés :

« Oui, parce que j'avais un nouveau manager qui a aidé à mettre WBS, un dictionnaire (des termes communs pour que tous s'entendent sur les définitions), à définir les rôles de chacun. À cause de lui, j'ai fais, ça a aidé les relations, ça l'a aidé à travailler. »

Dans le *groupe NTIC*, les individus ont tendance à encourager l'adoption d'une vision commune au sein de leur équipe. En effet, lorsque les individus sont parfois partiellement engagés sur le projet parce qu'ils sont sur plusieurs projets à la fois comme il est bien souvent le cas dans les équipes virtuelles de notre échantillon, ou lorsque les individus issus d'organisations différentes semblent avoir des objectifs différents, il est important de créer une mobilisation menant à une plus grande collaboration. A cette fin, de nombreux répondants dans ce groupe encouragent les activités de *team building* au début du projet où les principaux membres de l'équipe se rencontrent en face-à-face. Ils encouragent des activités sociales qui permettent de connaître les individus, comprendre et mesurer leurs attentes et les intégrer dans leurs objectifs. Généralement l'absence de hiérarchie entre les membres dans le *groupe NTIC* multiplie les occasions pour interagir et permet de créer des liens sociaux plus aisément :

« Un gros problème avec la distance : t'as pas de relations hiérarchiques. Les gens vont embarquer parce qu'ils t'aiment, parce que ça leur fait plaisir. Mais aussi, il faut attirer les gens. Ainsi, je faisais des réunions alors que l'on était tous au restaurant, après avoir mangé, il y avait une période de discussion. Là, ils avaient du plaisir à venir. »

Un autre point : l'utilisation des médias riches dans le *groupe NTIC* imposait un certain formalisme pour la collaboration de l'équipe. Les réunions virtuelles que ce soit par téléconférences ou par vidéoconférence imposent une certaine discipline aux membres de l'équipe. Un répondant dans le *groupe NTIC* explique que certains membres de son équipe se permettaient d'arriver quelques minutes en retard aux réunions en face-à-face

**pour aller prendre un café, tandis que pour les réunions virtuelles, ils arrivaient toujours à l'heure.**

**« Comparativement à des meetings dans une salle, à l'interne, dans les conference calls, tout le monde était là et arrivait à l'heure. L'efficacité résidait dans les pré-schédule, que tous avaient 2 semaines à l'avance. C'était de coordonner l'équipe. On utilisait Outlook pour pré-scheduler les meeting à l'avance. Dès le début, on avait tout prévu. »**

**Les courriels imposaient aussi un certain formalisme dans la mesure où ils permettent de garder une trace de l'information. Certaines personnes pouvaient ainsi se défendre en cas de conflits avec les courriels conservés qui constituent une preuve tangible des informations échangées par écrit. Ce qui oblige les personnes qui envoient des messages par courrier électronique à prendre certaines précautions pour le style et le contenu du message.**

**« Les communications virtuelles étaient écrites, formelles. Les gens sont beaucoup plus prudents alors. Ils ont moins tendances à dire des niaiseries et manipuler surtout quand c'est le client. Ils n'ont pas tendance à dire va t'en gauche et va t'en droite à la fois comme en face-à-face. Dans le courriel : la formalité permet d'encadrer la communication. On ne peut pas écrire n'importe quoi. De plus, ça laisse des traces, ça reste, en permanence.»**

**Dans les équipes virtuelles du *groupe ntic*, les individus semblent mettre davantage des structures de contrôle pour s'assurer que les membres collaborent ensemble. Ayant peu d'autorités à cause des structures latérales de l'équipe, ils utilisent la structure de l'organisation pour pouvoir contrôler le comportement des autres individus. Par exemple, pour exercer de l'autorité sur une personne, les répondants disent ne pas s'adresser directement à la personne mais se référer à son supérieur hiérarchique. Néanmoins les objectifs poursuivis par la mise en place d'un processus de contrôle sur les membres de l'équipe ne sont pas toujours clairement identifiés. Contrairement à Crisp et Jarvenpaa (2000) le mécanisme de contrôle n'est pas toujours instauré en tant que mécanisme de standardisation et de normalisation, mais bel et bien parfois en tant que forme d'autorité pour combler le manque de pouvoir du gestionnaire de projet dans des équipes où il n'y a pas de relations hiérarchiques. Dans ce cas, le contrôle imposé**

sur les membres de l'équipe détériore la confiance. De nombreux répondants, d'ailleurs, évitent d'avoir recours trop souvent à cette forme d'autorité. Ils vont plutôt chercher à avoir les bonnes personnes, les personnes-clés sur le projet et éviter pendant les réunions d'avoir des représentants à la table qui ne seraient pas au courant du dossier. Le choix des personnes dans l'équipe est crucial. Ils suggèrent de travailler avec des professionnels avec des aptitudes pour communiquer, de préférence des seniors.

« Responsabilisation des membres de l'équipe = tous avaient des tâches et des rapports à compléter sur l'avancement de ces dernières. Si les tâches n'étaient pas faites, les autres personnes dans l'équipe étaient au courant. Sentiment d'appartenance, car impact après le projet : on a à présenter le projet ensemble après envers nos responsables. On joue avec la culture de l'organisation, les sentiments des gens. »

La taille de l'équipe semble décisive aussi. Lorsque le nombre de participants est élevé, il est d'autant plus difficile d'aller chercher leur participation que les interactions au moyen des NTIC sont peu fréquentes.

« Nombre de personnes dans les meetings : plus que 6 ce serait trop. Il y en a toujours 1 ou 2 qui se déconnecte et qui sont difficiles à aller chercher. Ponctualité aux réunions à distance : 10-15 minutes de retard fait qu'ils ont manqué le début et qu'il faut reprendre. On n'a pas le choix. »

Dans les équipes du *groupe ntic*, les répondants n'ont pas toujours l'autorité nécessaire sur les autres membres de leur équipe. Le leadership joué par ces personnes consistait surtout à faciliter les relations entre les autres membres de l'équipe et partager les responsabilités. Le formalisme imposé en définissant des rôles précis pour les membres pouvait servir aussi à coordonner le travail de chacun des membres de l'équipe comme l'on peut le noter dans le commentaire de l'un des répondants du *groupe ntic* suivant :

« Je ne suis pas gérant de projet. C'est nécessaire d'établir une façon de diriger. J'étais avec des gérants dans la pièce. J'ai utilisé le rôle de coordination. J'utilisais les rôles. On avait assez de gens avec des connaissances techniques, de business, d'économie, de marketing. Mon rôle était de mettre en place le chemin pour la schedule à donner pour fabriquer le produit, la direction et l'ordre des choses. On utilisait le concept de risque. On exposait au groupe les problèmes. A travers les outils et mon caractère direct, je dirigeais. Aussi, la schedule dictait »

***Les mécanismes de communication.*** La communication est plus intense pour les équipes dans le *groupe NTIC*, plus sociales et informelles. Les équipes qui utilisent faiblement les NTIC insistent davantage sur une communication ouverte mais structurée et limitée. Il existe une volonté très nette dans les deux groupes de ne pas retenir l'information, ou du moins celle qui est jugée comme essentielle pour le projet. Le partage de l'information peut fortement contribuer à développer la confiance dans l'équipe dans la mesure où l'acte de partager de l'information montre que l'individu a suffisamment synthétisé l'information et qu'il est suffisamment engagé vis à vis des autres membres de son équipe (McMahan, 1998). Les stratégies mises en place dans le *groupe NTIC* consistent à favoriser la communication sociale et informelle. Certains répondants prennent le soin de personnaliser leur message écrit pour rendre les relations moins froides. C'est ce qu'illustre le commentaire suivant :

« Il faut reconnaître les bons coups des gens également, leur donner du feedback quand ça va bien. Pour moi, la gestion de projet, c'est une affaire personnelle, de personnes avant la technique. Ainsi, à la fin du projet, j'ai transmis aux 1000 personnes une lettre (de remerciement, reconnaissance) qui était signée de ma main. Pour les 20-25 personnes, j'ai écrit une lettre personnalisée pour chacune d'entre elles. Si bien qu'il y a des gens de ce projet qui m'appellent pour savoir quand le projet du 438 va débiter. Ils veulent se joindre à moi à nouveau. »

Dans les équipes virtuelles du *groupe ntic*, les communications restent limitées. La surcharge d'information est nuisible à la compréhension de l'information. Ce qui importe pour la confiance, comme le suggèrent Iacono et Weisband (1997), ce n'est non pas le nombre de messages échangés mais les initiatives et les réponses à ces messages. Aussi, les répondants dans ce groupe privilégient des communications ouvertes pour éviter la rétention de l'information mais néanmoins structurées et formelles. L'un des répondants du *groupe ntic* explique qu'il favorisait personnellement les questions très précises et très claires et demandait aux autres : « Qu'est-ce que vous pensez ? » pour avoir une réponse claire.

### 3.3.1.4 Analyse de l'influence des mécanismes de gestion sur la confiance

La rigueur imposée par les mécanismes utilisés par les répondants dans notre échantillon favorise ce que l'on retrouve dans la littérature comme étant la confiance basée sur les punitions. Dans le cas de certaines équipes, ce type de confiance est renforcé par des mécanismes de gestion qui permettent de maintenir cette confiance tout au long du projet. Les commentaires recueillis suggèrent aussi que les mécanismes de coordination et de communication favorisent la participation des autres membres de l'équipe, leur adhésion à une vision commune. Ces mesures qui consistent à faire partager des informations sur le contexte social et culturel de l'individu favorisent aussi les types de confiance basée sur la connaissance et l'identification.

« Ça prend de la confiance. Des gens de confiance qui te comprennent, avec lesquels t'as pas de problèmes de communication, qui travaillent dans le même sens que toi, sans avoir leur propre agenda. C'est la première fois que je le vis. Tout le monde a le même agenda : il n'y a pas de « bull shit ». C'est ça : confiance et même agenda. Donc pas quelqu'un qui dit blanc quand tu dis jaune. »

Les communications sociales et informelles permettent d'améliorer la confiance dans la mesure où lorsque les gens se connaissent, et échangent des informations de nature personnelles, ce qui permet de développer de la compréhension et de la bienveillance envers les autres.

« Résultats des parties : plus de collaboration entre les différents membres des équipes ; la distance n'existait plus ; les gens se connaissent plus ; les gens se tutoyaient ; il y avait plus de compréhension et d'aide mutuelle une fois que les gens communiquaient avec les technologies (exemple : Ah ! C'est à toi que j'envoie cela ; Ah ! tu as besoin de ci ou ça, pas de problèmes, je vais m'arranger pour t'aider, etc.)  
Les gens se sont dégelés »

### 3.3.1.5 Synthèse de la section

*Conclusion partielle en rapport à la proposition 1 :*

Plus que le degré d'utilisation des NTIC, il semblerait que ce soit le choix des NTIC et l'usage qui en est fait qui affecte la confiance dans l'équipe. Les répondants dans le

*groupe NTIC* sont caractérisés par une utilisation plus importante des médias « riches » qui leur permet de compenser l'absence de non-verbal caractéristique des médias plus « pauvres ». L'information non-verbale aide à la compréhension mutuelle en particulier dans un contexte où les individus n'ont pas la même culture nationale ou organisationnelle, favorisant ainsi le développement de la confiance dans l'équipe. D'autre part, le formalisme apporté par l'utilisation de certains médias « riches » encourage surtout la confiance basée sur les punitions.

Certains répondants dans le *groupe ntic* sont réticents à utiliser certains médias électroniques pour communiquer. Selon leur propos, ces médias apporteraient plus de frustrations et d'incompréhensions que de bénéfices. L'absence d'utilisation de certains médias électroniques ne semble pas remettre en question la confiance dans l'équipe. Certains comportements en virtuels – insistance dans les messages, manque d'attention dans les vidéoconférences, etc. – semblent au contraire nuire à la confiance dans l'équipe et illustrent les observations d'Ishaya et de Macaulay (1999) selon lesquels certaines attitudes qui n'auraient jamais eu lieu en face-à-face peuvent détériorer la confiance en virtuel. En somme, les médias « riches », comme semble dire l'un de nos répondants, sont utiles pour combler le non-verbal mais n'améliorent pas nécessairement la cohésion du groupe.

*Conclusion partielle en rapport à la proposition 2:*

Certains mécanismes sont communs à toutes les équipes. Qu'il s'agisse d'équipes qui utilisent faiblement ou fortement les NTIC, l'accent est mis sur la rigueur des mécanismes de gestion utilisés. En effet la nature désordonnée de l'information échangée en mode virtuel pousse certains de nos répondants à préférer aux technologies de l'information et de la communication riche, des technologies plus traditionnelles comme le téléphone, les dessins techniques sur papier, etc. Les répondants du *groupe ntic* en l'occurrence ont tendance à adopter des mécanismes qui visent à structurer, à contrôler l'information échangée et le travail des membres de l'équipe. Les

communications dans ces équipes sont souvent limitées afin d'éviter les surcharges d'information nuisible à la compréhension des messages reçus. Toutefois, pour éviter la rétention de l'information qui pourrait être utile au projet, ces communications se veulent ouvertes.

Les mécanismes de gestion utilisés dans les équipes du *groupe NTIC* apparaissent moins structurants et plus élaborés. L'objectif recherché consiste à mobiliser les membres de l'équipe autour d'une vision commune. Les activités de *team building* initiales et les activités sociales organisées tout au long du projet permettent aux membres de connaître leurs attentes, leurs besoins respectifs et les intégrer dans les objectifs de l'équipe. Les communications se veulent parfois volontairement désordonnées, informelles pour échanger de l'information sur le contexte social des membres.

D'un autre côté, l'utilisation des médias riches comme la vidéoconférence apporte la rigueur requise dans la gestion des équipes virtuelles. La ponctualité aux réunions virtuelles et le formalisme parfois imposé dans les courriels sont quelques exemples parmi d'autres.

*Conclusion partielle en rapport à la proposition 3 :*

Les mécanismes de gestion mis en place permettent de renforcer la confiance dans l'équipe pour l'ensemble des répondants. Toutefois le degré d'utilisation des NTIC conditionne le choix de ces mécanismes qui affectent à leur tour de manière différente le niveau de confiance dans l'équipe.

La rigueur nécessaire à la gestion des équipes virtuelles dans notre échantillon favorise ce que la littérature considère comme la confiance basée sur les punitions. Ce type de confiance est renforcé dans les équipes du *groupe ntic* par des mécanismes de coordination structurants et de contrôle, des communications structurées et formelles.

Toutefois, le contrôle autoritaire imposé aux autres membres de l'équipe nuit à l'émergence des autres types de confiance.

Dans les équipes du *groupe NTIC*, la confiance basée sur les punitions est renforcée par le formalisme imposé par certains médias « riches ». Les interactions sociales et les communications moins formelles avec davantage de contenu non professionnel dans les équipes permettent de développer également d'autres types de confiance : confiance basée sur la connaissance, sur l'identification.

### **3.3.2 Analyse selon le second critère de virtualité (face-à-face)**

Dans cette seconde partie, nous cherchons à étudier le lien pouvant exister entre le degré d'interaction en face-à-face et la confiance dans l'équipe. On utilise ici le critère d'intensité des interactions en face-à-face pour scinder notre échantillon en deux groupes distincts. La figure suivante montre la répartition des répondants selon leur niveau d'interaction en face-à-face.



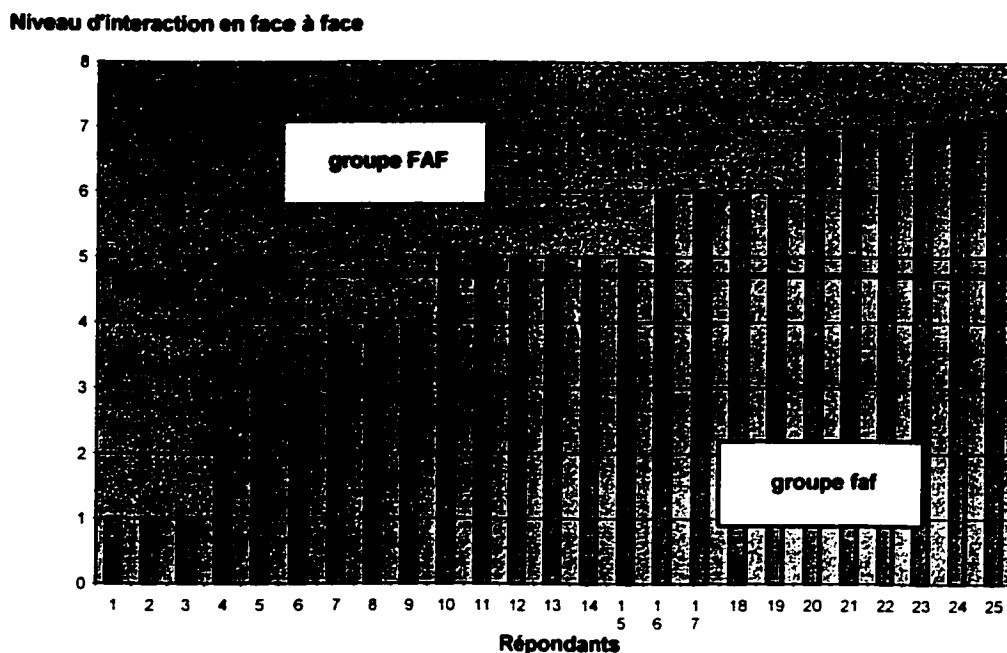


Figure 3.7 : Répartition de l'échantillon selon le niveau d'interaction en face-à-face

La médiane (5) obtenue pour le 10ème au 15ème répondant ne permet pas de scinder l'échantillon en deux groupes de taille équivalente. On pourrait choisir de répartir les 5 répondants dont le niveau d'interaction en face-à-face est de 5 de façon à minimiser le déséquilibre entre les deux groupes. Mais c'est sans tenir compte des objectifs de cette analyse qui consiste à dégager deux comportements distincts selon le critère d'interaction en face-à-face. Si l'on tient compte également de la moyenne pour l'échantillon (4,76), on choisit de regrouper les 5 répondants dont le niveau d'interaction en face-à-face est de 5 avec les 10 répondants ayant un niveau d'interaction en face-à-face supérieur à 5 de façon à former le *groupe FAF* des équipes qui ont un fort niveau d'interaction en face-à-face. Les 9 répondants restants forment alors le *groupe faf* des équipes qui ont un niveau d'interaction en face-à-face faible.

### 3.3.2.1 Analyse préliminaire des deux sous-groupes FAF et faf

Les membres des équipes qui ont un faible niveau de face-à-face n'ont parfois pas le choix de se rencontrer en personne plus souvent étant donné les changements dans la composition de l'équipe, les budgets limités pour les déplacements et la pression relative au temps sur certains projets. Ce besoin de face-à-face semble être important surtout au début. Nombre de répondants sollicitent d'avoir une rencontre de lancement (*kick off meeting*) avant de démarrer le projet. Parfois cependant, certains choisissent volontairement de ne pas avoir de face-à-face lorsque les individus se connaissent déjà entre eux ou lorsqu'ils ont déjà eu l'occasion de travailler ensemble sur des projets antérieurs. Certains auteurs pensent en effet qu'il est possible de se passer de face-à-face mais c'est lorsque les individus se connaissent suffisamment pour avoir une meilleure compréhension des médias de communications et des relations interpersonnelles (Van der Smagt, 2000). Ces équipes trouvent parfois des avantages à travailler en virtuel : ponctualité aux réunions, avantage des médias écrits pour laisser des traces, pour comprendre des gens qui s'expriment difficilement à l'oral.

« Les face-à-face, il n'y en a pas eu assez. C'est plus facile d'obtenir ce que tu veux en face-à-face qu'en virtuel. Le 3 septembre 2000, le voyage a été annulé par une politique de [...]. Tous les voyages devaient être extrêmement justifiés. Alors, j'aurais dû y aller dès le départ. Ne pas y aller ce fut une grosse erreur. Pendant un an, on se tuait, s'obstinait, n'obtenait pas ce que l'on voulait. »

Dans le groupe *FAF*, les rencontres en face-à-face sont favorisées par les organisations qui sont disposées à allouer aux membres de l'équipe le budget nécessaire pour les déplacements. Pour de nombreux répondants, les projets de grande envergure nécessitent que les principaux membres de l'équipe se rencontrent régulièrement en personne. Les avantages des face-à-face cités par les répondants dans ce groupe sont nombreux. Tout d'abord ils permettent de mieux comprendre l'autre personne, de connaître ses besoins et ses attentes. Pour des personnes qui ne se sont jamais vu avant le projet, ces premiers contacts apportent une dimension humaine et sociale qui leur permet de mieux travailler

ensemble par la suite. Les répondants insistent en effet sur les rencontres en face-à-face au début du projet comme le préconise Haywood (1998). Les activités de *Team building* peuvent énormément aider les individus qui auront à collaborer par la suite à se comprendre et à partager une vision commune du projet. Il semble aussi que le besoin de face-à-face émerge pendant les situations de crise. Dans ce cas, ils permettent de réajuster les perceptions et résoudre les conflits interpersonnels. Un autre avantage des rencontres en face-à-face consiste à acquérir la richesse des connaissances qui sont sur place, connaître les caractéristiques relatives à la culture, à la façon de penser et de faire dans une région. Certaines organisations vont jusqu'à envoyer une ou plusieurs de leurs équipes sur les sites délocalisés de leur partenaire afin qu'elles puissent jouer un rôle d'interface. Les face-à-face peuvent aussi développer un sentiment d'intégrité, d'appartenance comme on peut le constater dans la citation suivante :

« Pour créer une atmosphère d'amitié, relax, avoir le flux de communication, relâcher les tensions, faire ressortir les problèmes, améliorer les relations pour que l'on se sente comme une équipe. Ce n'était pas formel. Dans l'informel, il y a beaucoup de choses qui ressortent. Aussi, ainsi tous sentaient qu'ils faisaient partie d'une équipe. »

### **3.3.2.2 Analyse de l'influence du critère d'interaction en face-à-face sur la confiance dans l'équipe**

Examinons maintenant, comme pour le critère d'utilisation des NTIC, la distribution de la variable confiance à partir des sous-groupes formés FAF et faf. La figure 3.8 fournit la distribution et le tableau 3.4 la moyenne de chaque groupe.

Niveau d'interaction en face à face

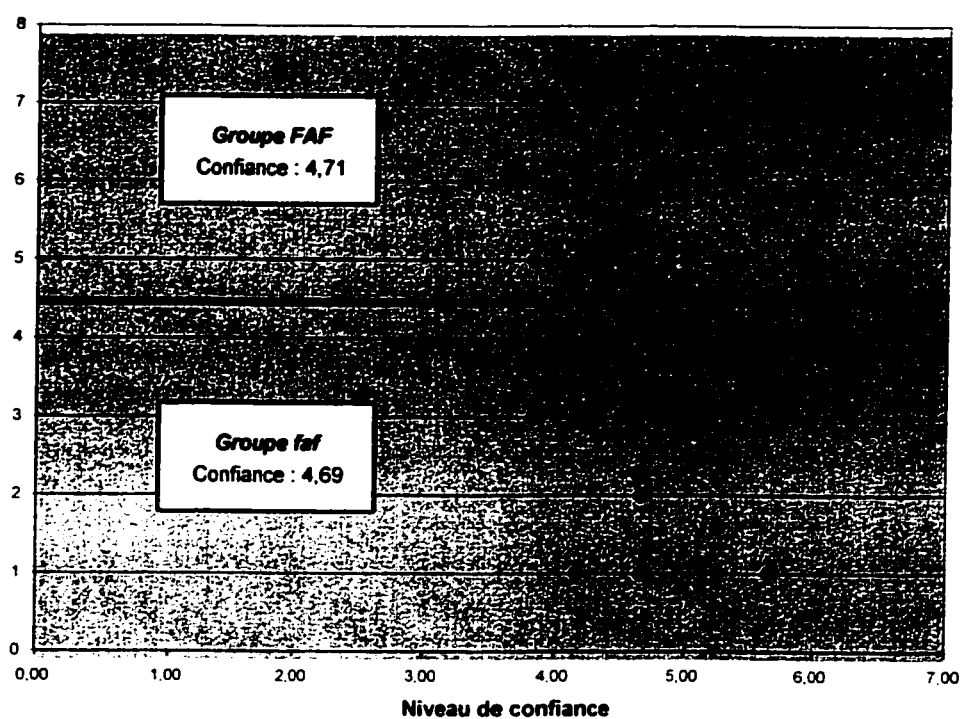


Figure 3.8 : Répartition des répondants selon le niveau de confiance et le degré d'interaction en face-à-face

Tableau 3.4 : Niveau de confiance des groupes faf et FAF

Groupe étudiés	Taille n du groupe	Moyenne des niveaux de confiance *	Écart type
<i>Groupe FAF</i>	17**	4,72	0,68
<i>Groupe faf</i>	9	4,69	0,58

\* Construit composé de six items et mesuré à partir d'échelles de Likert en 7 points d'ancrage (alpha Cronbach standardisé : 0.71). Voir section 2.4

\*\* Les points sur le graphique peuvent se chevaucher, c'est pourquoi l'on ne compte que 13 points au lieu des 17 attendus

Comme on peut le constater dans le tableau précédent, les niveaux de confiance de chacun des deux groupes sont pratiquement comparables (4.72 et 4.79). Ces résultats suggèrent que les équipes virtuelles dans le groupe faf parviennent à maintenir un niveau de confiance acceptable bien que les membres interagissent peu en face-à-face.

L'ensemble des répondants s'accordent pour dire que les rencontres en face-à-face favorisent le développement de la confiance surtout au début du projet en permettant aux individus de se connaître, de partager de l'information nature sociale, ce qui rejoint la pensée de l'ensemble des chercheurs dans la littérature (Haywood, 1998).

Dans le *groupe faf*, les répondants nous expliquent qu'en l'absence de rencontres en face-à-face, les relations sont essentiellement basées sur le travail au départ et la confiance sur les punitions. Puis, lorsque les individus arrivent à se connaître, il peut se développer des niveaux de confiance plus élaborés (confiance basée sur la connaissance, confiance basée sur l'identification). Ceci suppose toutefois que les individus se connaissent déjà depuis un certain temps :

« Sans se rencontrer, on a appris à se respecter, à se connaître avec le temps. Il y a eu des discussions, de la confrontation au départ. Les remises de gens à leur place étaient directes. Personne ne fraternisait pendant les appels. À la fin du projet, les gens fraternisaient cependant. »

Pour les répondants dans le *groupe FAF*, il semble essentiel que la confiance s'établisse par les face-à-face, en voyant les personnes agir. Les rencontres en face-à-face, en permettant le partage du contexte social des interlocuteurs, favorisent la compréhension mutuelle et permettent d'accéder à des niveaux de confiance élaborés (confiance basée sur la connaissance, sur l'identification). À l'inverse, il est difficile d'établir la confiance lorsque les individus sont à distance sinon en montrant activement sa présence :

« Il faut que le monde soit conscient qu'il y a quelqu'un à distance. Si pas là : facile d'être ignoré. On oublie de t'appeler, des fois c'est difficile de participer à la réunion, quand pas physiquement là, difficile de montrer ta place [...] Conscient que les gens travaillent à distance. Quand t'es pas là, il faut que tu le montres. La direction était bien consciente. [...] Pour avoir ces relations, il a fallu établir la confiance. (En général), si tu n'es pas sur place, ils ne te « trustent » pas. »

Force est de constater toutefois, moyennant de comprendre les médias de communication et les NTIC, que les membres peuvent parvenir à se passer de face-à-face comme le suggèrent certains auteurs dans la littérature (Van der Smagt, 2000; Meissonier, 1998). Une fois que les face-à-face ont permis d'établir les premiers contacts, la confiance peut-être maintenue à distance sans avoir recours continuellement aux face-à-face par la suite.

« Face-à-face : s'en passer ou presque ?! Mais, une fois que les liens sont créés, que le projet est mature, qu'il n'y a pas de changements constants, qu'il y a un rythme, un « cruise control », quand les gens savent ce qui va se passer. »

### **3.3.2.3 Analyse de l'influence du critère d'interaction en face-à-face sur les mécanismes de gestion**

**Les mécanismes de coordination.** La plupart des répondants dans le *groupe faf* exigent de travailler avec des personnes responsables, compétentes, avec beaucoup d'expertise et d'expérience de travail dans les équipes virtuelles. La présence de personnes inexpérimentées dans l'équipe semble être un problème critique. Le face-à-face est surtout utilisé en dernier recours lorsque la situation est grave. Autrement, la plupart des

répondants coordonnent le travail des membres de l'équipe grâce aux réunions virtuelles qui permettent d'établir les contacts et de mettre en relation certaines personnes. Toutefois, lorsqu'un conflit survient, lorsque les moyens de négociations n'aboutissent pas, certains répondants ont recours à la pression hiérarchique tout comme l'illustre la citation suivante :

« Il faut clarifier les choses ambiguës. Je prenais le téléphone et j'y allais franchement, je prenais sur moi : « Oublie ça. C'est de ma faute. » Et puis tu lui envoyais un e-mail pour le dire. Il pouvait se servir de cet e-mail pour se protéger. Je copiai parfois aussi mon e-mail à mon superviseur. Cela permet d'éventer les choses. Même si c'est pas vrai, tu lui dis que tu es désolé de lui avoir envoyé les mauvaises spécifications. Au niveau des processus : quand il y avait un sérieux problème de qualité, on demandait au chef de département d'imposer des standards de qualité : par exemple, mettre en place des systèmes de « quality control ». Donc on va voir directement le manager de l'autre groupe. Ça ne peut se faire qu'à un niveau de hiérarchie plus élevé. »

La pression hiérarchique établie dans ce contexte opère en tant que processus de contrôle autoritaire sur les membres de l'équipe. Ainsi elle ne favorise pas le développement de la confiance dans l'équipe contrairement à des structures de contrôle qui s'exerceraient en tant que mécanisme de standardisation et de normalisation (Crisp et Jarvenpaa, 2000). C'est pourquoi, pour éviter le plus possible d'avoir recours à ces méthodes, le choix des membres dans l'équipe apparaît si crucial pour les répondants du *groupe faf*.

Pour les répondants dans le *groupe FAF*, il est extrêmement important d'obtenir l'engagement des autres membres du groupe, leur adhésion à une vision commune et partagée. Les face-à-face initiaux doivent servir à démarrer le projet avec le même pied de départ c'est-à-dire une vision commune du projet et des objectifs à atteindre. Il faut que tous les membres comprennent de la même façon.

« À très brève échéance, pour s'entendre c'est une question de communication, le face-à-face. Personne n'a réussi à écrire un document qui ne sera pas sujet à interprétation ou que tu comprendras la même chose que les autres. Il faut que les personnes impliquées soient en face-à-face et que oui, elles disent c'est ce que l'on a lu, vu et c'est ce que l'on va faire. »

Les répondants favorisent les activités sociales afin de dégeler les relations, pour que les membres puissent communiquer librement leurs attentes et leur frustration. Par exemple, le fait de tenir des rencontres informelles permet de clarifier les objectifs et les rôles continuellement, de tenir compte des attentes des membres tout au long du projet, de résoudre les conflits interpersonnels. Un répondant dans le groupe FAF nous explique même avoir essayé de développer une structure organisationnelle spécifique à l'équipe :

« On a essayé de créer une troisième culture mais ça n'a pas marché. Il y a eu des frustrations. Ce qu'on a fait changer : la structure, la culture de l'organisation. On a envoyé notre PE, IS, IOS et Visuel là bas. [...] (Finalement) nous, on a changé de concept. Puis après ils ont eu la même organisation qu'ici mais qui a été mise en place avec le temps. »

Afin que les membres de leur équipe participent activement à la réalisation du projet, certains répondants n'hésitent pas à aller sur place pour les motiver et les encourager. « S'il n'y a pas de rencontres, c'est plus difficile, les gens ont un sentiment d'indifférence. » affirme l'un des répondants du groupe FAF. Lorsque l'ambiance est critique dans l'équipe, la plupart des répondants jugent que les face-à-face sont indispensables. Enfin, il semble qu'il soit important d'adopter une attitude rigoureuse, disciplinée et prévisible et de tenir ses engagements, pour maintenir la confiance sur le projet. C'est ce que l'on peut constater dans la citation suivante :

« (Il faut) être extrêmement prévisible pour que les gens sachent comment tu réagis dans telle ou telle situation. Par exemple comment tu réagis face au risque. Mettre cette culture dans les projets par rapport au risque : rigueur et planification. Ton équipe te ressemble ! Ça prend des contacts formels et informels dans la gestion du projet. Il faut être là. »

**Les mécanismes de communication.** Dans le groupe *faf*, il est essentiel que les membres dans l'équipe puissent communiquer ouvertement, sans chercher à retenir l'information. Le rôle du gestionnaire en cela est important dans la mesure où il doit être capable d'aller chercher la participation de chacun des membres de son équipe, d'assurer que l'échange d'information entre les membres de son équipe ait lieu. Certains répondants définissent leur rôle comme celui de « facilitateur », celui de favoriser les



échanges de communication dans l'équipe. Ce rôle prend d'autant plus d'importance que la plupart des communications dans le *groupe faf* s'effectuent en mode virtuel :

« Notre rôle, en tant que chef, c'est d'être un facilitateur. Car personne ne se voit en virtuel - on ne peut pas voir les mimiques - et il faut savoir donner du temps à tous de s'exprimer. Pour cela c'est notamment important de choisir les bonnes personnes. »

Dans les équipes du *groupe FAF* qui ont un niveau élevé d'interaction en face-à-face, les répondants privilégient également une communication ouverte. Néanmoins, en plus de communiquer de façon ouverte, il est important pour les membres de montrer une présence humaine de l'autre côté du média. Les messages envoyés sont personnalisés. Le questionnaire montre de l'intérêt pour savoir ce que fait chacun des membres de son équipe, ce dont ils sont capables. Ces observations sont compatibles avec la théorie de la présence sociale (Fulk et al., 1987) qui suggère que les médias les plus riches ont le potentiel transmettre une présence sociale. Les rencontres en face-à-face favorisent l'apprentissage du contexte social et culturel de l'autre personne ainsi que les communications et la compréhension mutuelle par la suite comme on peut le constater par la citation suivante :

« Important de faire des rencontres en face-à-face de temps en temps ; à quelle fréquence, je ne sais pas. J'ai déjà eu expérience de ne pas avoir rencontré les gens en face-à-face. C'est difficile. C'est OK quand on a beaucoup en commun culturellement. Par exemple, je travaillais à distance avec un Anglais. Mais avec le Guatemala, par exemple, il faut apporter une compréhension avec le face-à-face de ce qu'il y a derrière la voix. C'est un besoin humain. Je ne peux imaginer d'être complètement virtuel. Une bonne schedule. Des réunions régulières en face-à-face. »

#### **3.3.2.4 Analyse de l'influence des mécanismes de gestion sur la confiance**

À la lecture des entrevues, on remarque que les mécanismes de coordination qui encouragent l'adoption d'une vision commune et l'engagement de l'équipe renforce le sentiment d'intégrité parmi les membres.

« Responsabilisation des membres de l'équipe : tous avaient des tâches et des rapports à compléter sur l'avancement de ces dernières. Si les tâches n'étaient pas faites, les autres

personnes dans l'équipe étaient au courant. Sentiment d'appartenance, car impact après le projet : on a à présenter le projet ensemble après envers nos responsables. On joue avec la culture de l'organisation, les sentiments des gens. »

Par ailleurs, les répondants privilégient une communication de nature à la fois sociale mais aussi professionnelle et ciblée, favorisant ainsi le développement de la confiance dans les équipes virtuelles. En effet, selon Iacono et Weisband (1997), lorsque les premiers contacts sont établis, les messages avec plusieurs niveaux d'interaction à la fois - social, procédure, contact, information technique – permettent de maintenir la confiance dans la mesure où le contenu professionnel y est préservé.

« En virtuel, c'est plus difficile. La communication est plus sèche. Il y a des frustrations et il y a plus de sentiments de frustration. Tout s'explique en face-à-face. Si on ne connaît pas la personne, on n'a pas les éléments de confiance. Exemple : au début, personne ne te connaît. Ton sec avec les gens qui ne me connaissait pas, il fallait passer par mon patron. [...] déblocage. S'il n'y a pas de rencontres, c'est plus difficile, les gens ont un sentiment d'indifférence. Donc, rencontres autour d'un café, sorties, restaurants. En parlant d'autre chose que le projet (ex. : sujets intimes), ça améliore les relations. »

D'autre part, on observe aussi que les mécanismes de gestion plus formels comme le contrôle hiérarchique encouragent difficilement d'autre type de confiance que celle basée sur les punitions.

« La plupart du temps, ils n'assument pas leurs responsabilités, il faut toujours surveiller qu'une chose soit faite, sinon, elle ne l'est pas. Pas moyen de déléguer et c'est pénible. »

Néanmoins, les individus peuvent accéder à des niveaux de confiance plus élaborés sans avoir recours aux face-à-face tout en maintenant des mécanismes formels et une communication ouverte. Cette situation survient si les individus choisis dans l'équipe sont suffisamment expérimentés ou lorsqu'ils parviennent à se connaître suffisamment bien avec le temps.

### 3.3.2.5 Synthèse de la section

#### *Conclusion partielle en rapport à la proposition 1 :*

L'ensemble des répondants s'accorde pour soutenir que les rencontres en face-à-face sont essentielles pour établir la confiance et ce, principalement en début de projet. Dans le groupe *FAF*, ces rencontres sont indispensables et peuvent devenir moins fréquentes lorsque les liens entre les individus et les NTIC sont établis et compris comme le suggère Van der Smagt (2000). Pour les répondants dans le groupe *faf*, les échanges très professionnels au départ favorisent seulement un type de confiance basée sur les punitions. D'autres types de confiance ne peuvent émerger qu'une fois que les individus auront appris à se connaître avec le temps.

#### *Conclusion partielle en rapport à la proposition 2:*

Les équipes virtuelles qui utilisent peu les face-à-face pour interagir ont tendance à mettre en place des mécanismes de gestion relativement formels. Les répondants dans le groupe *faf* insistent pour avoir dans leur équipe des personnes expérimentées qui puissent communiquer sans excès d'émotions en virtuel. Les communications ouvertes mais retenues, exclusivement professionnelles sont privilégiées. Dans les équipes du groupe *FAF*, les communications sont parfois délibérément informelles afin que les individus se sentent à l'aise de faire part de leur sentiment et de leurs préoccupations vis-à-vis du projet. Dans l'optique d'aller chercher la participation de tous les membres de l'équipe et de faire partager une vision commune, les mécanismes de gestion permettent d'échanger de l'information sur le contexte social et culturel des participants. Les face-à-face plus fréquents dans ce groupe soutiennent cette stratégie.

#### *Conclusion partielle en rapport à la proposition 3 :*

Pour l'ensemble de répondants, les mécanismes de gestion permettent de soutenir la confiance dans les équipes. De façon similaire au critère d'utilisation des NTIC, le

critère d'interaction en face-à-face engendre des mécanismes de gestion différents qui à leur tour affectent différemment la confiance dans l'équipe.

Pour certains, les mécanismes de coordination destinés à encourager l'adoption d'une vision commune parmi tous les membres de l'équipe, favorisent le sentiment d'appartenance. Les communications qui contiennent plusieurs niveaux de requêtes – professionnel, social, etc. – et les médias qui permettent de transmettre une présence sociale favorisent le développement de plusieurs types de confiance : confiance basée sur les punitions, sur la connaissance et sur l'identification.

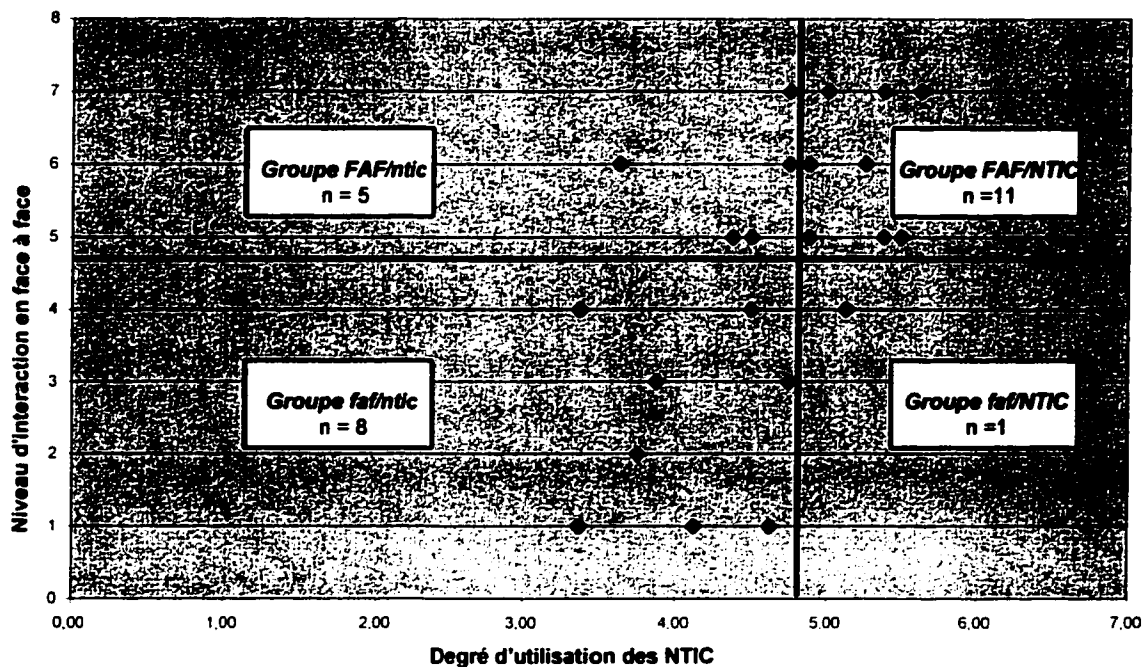
Pour d'autres, les mécanismes de gestion plus formels comme le recours à la pression hiérarchique permettent de développer surtout dans l'équipe un type de confiance basée sur les punitions. Les autres types de confiance peuvent être présents seulement lorsque les individus se connaissent déjà. Néanmoins, bien que le besoin de face-à-face soit général, certaines équipes parviennent à maintenir un niveau de confiance acceptable à l'aide de mécanismes de gestion formels. Certains répondants affirment même pouvoir se passer entièrement de rencontre en face-à-face. Cette observation remet en cause l'hypothèse de Handy (1995), « trust needs touch » selon laquelle la confiance ne peut pas s'établir sans qu'il y ait de face-à-face.

### **3.3.3 Étude croisée**

Les analyses selon les deux critères de virtualité distincts – degré d'utilisation des NTIC et degré d'interaction en face-à-face – ayant été réalisées, nous avons décidé de réaliser une analyse combinée suivant les deux critères simultanément afin d'identifier 4 groupes distincts. Cette analyse pourrait mettre en lumière les traits essentiels en commun aux deux précédentes analyses. Il s'agit en fait de savoir dans cette partie l'effet combiné des deux critères de virtualité que nous avons définis dans notre cadre conceptuel – degré d'utilisation des NTIC, degré d'interaction en face-à-face – sur le niveau de

confiance dans l'équipe. De façon synthétique, nous dégagerons les caractéristiques communes aux deux analyses précédentes.

La figure suivante montre la répartition de notre échantillon selon les deux critères de virtualité. Les valeurs de médianes et de moyennes prises pour scinder notre échantillon en deux selon chacun de ces critères restent les mêmes.



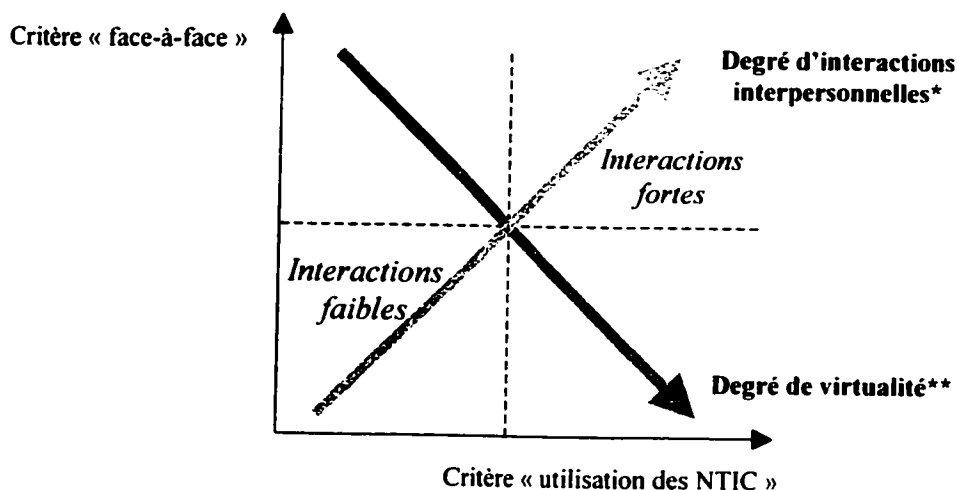
**Figure 3.9 : Répartition de l'échantillon selon le degré d'interaction en face-à-face et le degré d'utilisation des NTIC**

Il apparaît sur le graphique quatre groupes distincts : FAF/NTIC, FAF/ntic, faf/NTIC et faf/ntic. Autrement dit, si l'on considère qu'une équipe est fortement virtuelle si ses membres interagissent peu en face-à-face et utilisent fortement les NTIC, on peut dégager un groupe faiblement virtuel (FAF/ntic), deux groupes moyennement virtuels (FAF/NTIC et faf/ntic) et un groupe fortement virtuel (faf/NTIC). Étant donnée la taille de notre échantillon (25), certains groupes sont constitués d'un nombre relativement faible de répondants. Deux groupes cependant ont des tailles significatives : le groupe

faf/ntic (n=8) et le groupe FAF/NTIC (n=11). Notre analyse portera uniquement sur ces deux groupes.

Dans les faits, il s'agit de deux groupes très intéressants à analyser car même si on les définit comme moyennement virtuels, ils représentent deux cas assez différents : à la lumière des analyses déjà réalisées, le groupe FAF/NTIC représente des firmes qui, tout en utilisant intensément les NTIC, mettent en place les ressources pour assurer plusieurs rencontres en face-à-face lesquelles semblent être associées à plus de succès des projets virtuels. Il pourrait donc s'agir d'un cas plus « raisonné » de virtualité. Le cas faf/ntic est finalement le pire des cas en virtualité car les personnes impliqués ne se voient pas régulièrement et n'utilisent pas les NTIC de façon intensive.

Vus d'une autre façon, on pourrait dire que les groupes sélectionnés se trouvent à représenter les deux cas extrêmes en termes d'interaction entre les individus : interactions faibles et interactions fortes (voir figure 3.10)



\* Le degré d'interaction interpersonnelle est associé à un fort degré d'interaction en face-à-face et d'utilisation des NTIC.

\*\* Le degré de virtualité est associé à un fort degré d'utilisation des NTIC et un faible degré d'interaction en face-à-face.

**Figure 3.10 L'interaction entre co-équipiers définie en termes de FAF et NTIC**

### 3.3.3.1 Analyse des critères de virtualité combinés

Dans le *groupe faf/ntic*, la plupart des répondants ne possèdent pas les moyens nécessaires pour interagir en face-à-face. En ce qui concerne les interactions à l'aide de médias riches, certains répondants ne possèdent pas les infrastructures ni les technologies nécessaires mais ce n'est pas la majorité des cas. En général, les répondants ont la possibilité d'utiliser les médias riches mais choisissent volontairement de ne pas le faire étant donné les inconvénients des médias riches – image trop saccadée dans les vidéoconférences, bruit de fond pour les téléconférences - et les avantages de certains médias écrits – traçabilité, formalisme dans les courriels- . Les répondants considèrent que certains membres de leur équipe nécessitent une formation sur les technologies. C'est pourquoi une meilleure compréhension des NTIC, de leur limite et de leur potentiel doit en être faite. La surcharge d'information et les comportements nuisibles à la confiance en virtuel comme suggéré par Ishaya et Macaulay (1999) sont deux des raisons principales mentionnées pour lesquelles les répondants évitent de trop interagir en virtuel. Dans le *groupe FAF/NTIC*, les individus ont accès aux médias riches et peuvent avoir fréquemment des face-à-face étant donné par exemple le budget alloué au projet ou la rigueur imposée pour des projets de grande envergure. Le face-à-face selon les répondants dans ce groupe, apporte une valeur ajoutée pour la résolution des conflits, l'interprétation des messages et pour motiver les autres membres de l'équipe.

### 3.3.3.2 Analyse de l'influence des critères de virtualité combinés sur la confiance

L'influence des rencontres en face-à-face sur la confiance ne fait pas de doute. Dans le *groupe FAF/NTIC*, les rencontres initiales en face-à-face semblent indispensables pour établir la confiance dès le début du projet. Dans le *groupe faf/ntic*, les relations sont souvent exclusivement basées sur le travail. Le type de confiance qui s'établit, dans la plupart des cas, est un type de confiance basée sur les punitions. De nombreux répondants dans ce groupe déplorent le manque d'expérience et d'expertise chez certains

membres de leur équipe. Par ailleurs, lorsque les membres du groupe se connaissaient déjà avant de commencer le projet, il se développe également d'autres types de confiance tels que la confiance basée sur la connaissance et la confiance basée sur l'identification.

En revanche, l'influence du degré d'utilisation des NTIC sur la confiance est moins claire. C'est davantage le choix des médias et l'utilisation qui en est faite qui s'avère significative dans notre étude. D'une part, les NTIC favorisent souvent la confiance dans les équipes du *groupe FAF/NTIC* en partageant l'information non-verbale dans les communications. Mais d'un autre côté certains comportements typiques relatifs à l'utilisation de ces technologies – manque d'attention, relance inconditionnelle de son interlocuteur – dans le *groupe faf/ntic* peuvent détériorer la confiance. Aussi les répondants dans ce groupe jugent qu'il est important de faire une utilisation adaptée de ces technologies comme suggérée par la théorie de l'influence sociale (Fulk et al., 1990) et la théorie sociale critique (Ngwenyama et Lee, 1997).

### **3.3.3.3 Analyse de l'influence des critères de virtualité combinés sur les mécanismes de gestion**

***Les mécanismes de coordination.*** Dans le *groupe faf/ntic*, la structure mise en place doit être là pour contrôler et motiver les individus. Les interactions étant réduites, les équipes insistent pour avoir des personnes compétentes ou délèguent des personnes à distance pour se faire. Le leadership suggéré est un type de leadership basé sur le contrôle et la rigueur. Toutefois le processus de contrôle mis en place s'impose dans la plupart des cas en tant qu'autorité et non comme un mécanisme de standardisation ou de normalisation destiné à optimiser les activités de travail de l'équipe, faciliter les procédures et s'assurer que les membres de l'équipes reçoivent les ressources à temps. La confiance peut dans ce cas se détériorer sérieusement (Crisp et Jarvenpaa, 2000).



Ce qui importe dans les équipes du *groupe FAF/NTIC*, c'est d'aller chercher l'adhésion des autres membres de l'équipe, de les mobiliser autour d'une vision commune, de démarrer le projet sur le même pied. Pour cela, il faut aller motiver les gens, les encourager, tenir compte de leurs attentes, aller chercher leur adhésion. Les répondants dans ce groupe favorisent les interactions, l'établissement d'un protocole informel destiné à rendre les comportements prévisibles. La fréquence des rencontres et des schémas d'interaction sont établis comme le suggèrent Crisp et Jarvenpaa (2000). Les relations hiérarchiques entre les membres de l'équipe étant souvent latérales, il est généralement difficile pour le répondant d'exercer de l'autorité pour motiver les individus sur le projet. La crédibilité de la personne peut alors améliorer positivement l'effet de ces mécanismes.

***Les mécanismes de communication.*** Dans le *groupe faf/ntic*, les membres dans les équipes interagissent peu entre eux. Aussi, afin que toutes les informations qui peuvent affecter le projet puissent circuler librement, il est besoin d'avoir une communication très ouverte. La rétention d'information et des réponses trop tardives aux messages peut mettre la confiance en péril comme le signale McMahan (1998). Toutefois, étant donné le peu de structure des informations échangées électroniquement, les répondants dans ce groupe suggèrent de mettre en place des mesures destinées à structurer et limiter les communications afin d'éviter une trop grande surcharge d'information.

Les répondants dans le *groupe FAF/NTIC* privilégient également les communications ouvertes et limitées étant donnée la rigueur exigée pour la gestion d'une équipe virtuelle. Néanmoins, certaines communications sont volontairement sociales et informelles et permettent de définir un protocole informel pour améliorer les relations interpersonnelles et trouver des solutions. Ce type d'interaction permet aux membres de l'équipe de faire connaissance et favorise la confiance basée sur la connaissance (Jarvenpaa et Leidner, 1999).

#### **3.3.3.4 Analyse de l'influence des mécanismes de gestion sur la confiance**

Dans les équipes du *groupe faf/ntic*, les structures formelles et le processus de contrôle établi en tant qu'autorité sur les autres membres de l'équipe n'offrent que peu de chances pour développer de la confiance dans l'équipe. Le choix de membres compétents dans l'équipe sachant communiquer est essentiel. Toutefois en insistant sur une communication ouverte et structurée, sans rétention de l'information, les individus peuvent parvenir à créer un type de confiance basée sur les punitions. Enfin, d'autres types de confiance peuvent émerger lorsque les individus se connaissent suffisamment.

Dans le *groupe FAF/NTIC*, les mécanismes de coordination et de communication sont employés pour impliquer les membres de l'équipe sur le projet et les faire travailler en fonction d'objectifs communs. Les répondants préconisent de démarrer le projet en ayant tous les mêmes objectifs, la même vision du projet. Les activités de *team building* en début de projet, les premières rencontres en face-à-face au départ renforcent la confiance initiale dans l'équipe. Lipnack et Stamps (1999) affirment que la confiance doit être établie dès le début du projet sans quoi elle ne se développera jamais. Les interactions et communications sociales permettent le partage d'information sur le contexte social et culturel des membres de l'équipe et favorisent la confiance basée sur la connaissance. Bien que des interactions continues entre les membres permettent de maintenir la confiance dans l'équipe, ce n'est pas le nombre de messages échangés qui soit pertinent mais les initiatives et les réponses à ces messages qui importent (Iacono et Weisband, 1997).

### 3.3.3.5 Synthèse de la section

Cette analyse croisée nous a permis de dégager deux groupes que l'on pourrait qualifier tous deux comme étant modérément virtuels.

*Conclusion partielle en rapport à la proposition 1 :*

Les groupes *faf/ntic* et *FAF/NTIC* semblent maintenir le même niveau de confiance. Néanmoins l'influence de chacun des critères de virtualité est différente : L'ensemble des répondants s'accordent pour dire que le face-à-face favorise la confiance, ce qui renforce l'idée d'Aubert et Kelsey (2000) selon laquelle les équipes qui ont des face-à-face ont un niveau de confiance plus élevé que les équipes dans lesquelles les interactions sont strictement virtuelles. Par ailleurs, le potentiel des NTIC pour améliorer la confiance est partagée : d'une part les médias « riches » peuvent servir à combler le non-visuel caractéristique des médias « pauvres » mais d'un autre côté, ils ne parviennent pas encore à créer la dynamique de groupe nécessaire. Certains comportements tels que relancer sans cesse son interlocuteur ou le manque d'attention caractéristiques en virtuel peuvent de surcroît détériorer la confiance.

*Conclusion partielle en rapport à la proposition 2 :*

L'analyse réalisée permet de montrer que les deux groupes peuvent clairement être différenciés par une utilisation de mécanismes de gestion différents. Le groupe *faf/ntic* utilise davantage des mécanismes formels et structurels pour contrôler les comportements et aussi motiver les individus. Les interactions interpersonnelles sont modérées. Aussi le choix des membres dans l'équipe est crucial. Dans le groupe *FAF/NTIC*, les mécanismes de gestion sont destinés davantage à faire participer les membres de l'équipe et les faire adhérer à une vision commune et partagée. Par ailleurs,

les répondants dans ce groupe mettent davantage d'emphasis sur les échanges informels et sociaux.

*Conclusion partielle en rapport à la proposition 3 :*

S'il ne fait pas de doute à la suite de notre analyse que de mettre en place des mécanismes de gestion permet de renforcer la confiance dans l'équipe, il semble également que les mécanismes de gestion différenciés par le niveau de virtualité induisent des niveaux de confiance différents dans l'équipe. Les mécanismes de gestion formels et structurels que l'on trouve dans le groupe *faf/ntic* génère un type de confiance basé sur les punitions qui ne peut être dépassé que lorsque les individus se connaissent suffisamment entre-eux. Dans les équipes du groupe *FAF/NTIC*, les mécanismes de gestion privilégient les interactions entre les individus et une communication sociale. La fréquence des interactions tant au moyen des NTIC que par les rencontres en face-à-face permet une meilleure compréhension du contexte culturel et social des personnes géographiquement dispersées dans l'équipe. Iacono et Weisband (1997) observent que des interactions continues entre les membres permettent de maintenir la confiance dans l'équipe. On retrouve dans ce groupe les trois types de confiance – confiance basée sur les punitions, sur la connaissance et sur l'identification - .

Cependant, ces résultats doivent être nuancés si l'on tient compte de l'influence des variables de contrôle sur ces deux groupes : les équipes dans le *groupe FAF/NTIC* qui utilisent fortement les NTIC et interagissent fortement en FAF sont de taille plus grande et dispose de plus de moyens. Les moyens plus grands mis à leur disposition peuvent leur permettre d'avoir davantage de face-à-face favorisant ainsi l'émergence de types de confiance basée sur la connaissance ou l'identification. D'un autre côté, la taille plus petite des équipes virtuelles dans le *groupe faf/ntic* facilite la collaboration dans l'équipe.

### 3.4 Vérification des propositions de recherche

Le tableau suivant permet de synthétiser les résultats présentés plus tôt pour vérifier les propositions de recherche. En particulier, nous détaillerons les résultats des analyses selon les critères de virtualité pris de façon séparée et combinée.

**Tableau 3.5 : Vérification des proposition de recherche**

<b>Propositions de recherche</b>	<b>Références</b>	<b>État</b>
<b>Proposition 1 :</b> Influence de la virtualité sur la confiance	3.3.3.2, 3.3.3.5	Partiellement vérifiée
Influence de degré d'utilisation des NTIC sur la confiance	3.3.1.2, 3.3.1.5	Partiellement vérifiée
Influence du degré d'interaction en face-à-face sur la confiance	3.3.2.2, 3.3.2.5	Vérifiée
<b>Proposition 2 :</b> Influence de la virtualité sur les mécanismes de gestion	3.3.3.3, 3.3.3.5	Non vérifiée (Critère d'interaction)
Influence de degré d'utilisation des NTIC sur les mécanismes de gestion	3.3.1.3, 3.3.1.5	Vérifiée
Influence du degré d'interaction en face-à-face sur la confiance	3.3.2.3, 3.3.2.5	Vérifiée
<b>Proposition 3 :</b> Influence positive (et différenciée par le degré de virtualité) des mécanismes de gestion sur la confiance	3.3.3.4, 3.3.3.5	Partiellement vérifiée (Critère d'interaction)
Influence positive (et différenciée par le critère d'utilisation des NTIC) des mécanismes de gestion sur la confiance	3.3.1.4, 3.3.1.5	Vérifiée
Influence positive (et différenciée par le critère de rencontre en face-à-face) des mécanismes de gestion sur la confiance	3.3.2.4, 3.3.2.5	Vérifiée

## CHAPITRE 4 - DISCUSSION DES RÉSULTATS

### 4.1 Discussion

Dans cette partie nous discutons des conclusions de nos analyses ainsi que de la vérification des propositions de recherche établies dans le cadre conceptuel.

Tout d'abord la proposition 1 établie dans le cadre de notre recherche semble se vérifier partiellement. De façon générale, il émerge de nos analyses un besoin fort d'interagir en face-à-face mais que parfois la direction et le projet ne permettent pas et un besoin moins fort d'utiliser des médias riches. Ce qui semble ressortir surtout, c'est une utilisation adaptée de ces médias. À l'heure actuelle, le potentiel des médias reste encore limité (ex : image trop saccadée) et certaines personnes sont réticentes à les utiliser parce qu'elles ne permettent pas de créer des dynamiques appropriés (dynamique de groupe par vidéoconférence, etc.)

En premier lieu, il ressort de nos analyses que les face-à-face sont des prérequis indispensables pour établir la confiance dans l'équipe lorsque les individus ne se connaissent pas. Comme le suggère Haywood (1998), les face-à-face sont surtout nécessaires au début du projet pour établir un schéma d'interaction sain dès le départ. Selon Crisp et Jarvenpaa (2000), la perception initiale de la confiance est très importante et difficile à changer par la suite. Les équipes qui ont peu de face-à-face dans notre échantillon sollicitent souvent plus de budget de la part de la direction pour les déplacements. Néanmoins lorsque les individus se connaissent et que la confiance est établie, les individus peuvent se passer de face-à-face et ne communiquer qu'au moyen des NTIC. Il est nécessaire pour cela, selon Van der Smagt (2000), que les individus comprennent suffisamment les relations personnelles et les médias de communication.

L'influence du degré d'utilisation des NTIC, l'autre critère de virtualité, sur la confiance est moins évidente. Plus que la fréquence d'utilisation des NTIC, il semble que ce soit le choix et l'utilisation faite de ces médias qui soient significatifs. D'une part, pour certains répondants dans l'échantillon, l'utilisation des médias apporterait plus de frustration et d'incompréhension que de bénéfices. Les problèmes techniques rencontrés, la nature désordonnée de l'information électronique, la surcharge d'information, le manque d'expérience à l'état actuel des utilisateurs et les comportements nuisibles pour la confiance en virtuel – relancer plusieurs fois le même message, absence d'attention pendant les réunions virtuelles – sont autant de barrières qui poussent les gestionnaires d'équipes virtuelles à préférer utiliser exclusivement les médias plus traditionnels comme le téléphone. Toutefois l'effet négatif de l'utilisation des NTIC sur la confiance doit être modéré. En particulier l'utilisation de médias « riches » comme la vidéoconférence permet d'échanger davantage d'informations non verbales sur les membres de l'équipe, ce qui permet d'améliorer fortement la compréhension mutuelle. Les réunions virtuelles telles que les téléconférences et la vidéoconférence améliorent aussi beaucoup le travail en collaboration. Bien qu'elles ne puissent pas recréer la même dynamique de groupe qu'en face-à-face, elles permettent néanmoins d'établir un certain formalisme – ponctualité des membres pendant les réunions virtuelles, traçabilité de l'information écrite dans les courriels – et favorisent ainsi la confiance basée sur les punitions.

La proposition de recherche 2 semble ne se vérifier qu'en partie. Qu'il s'agisse du critère de degré d'utilisation des NTIC ou d'interaction en face-à-face, les équipes dans notre échantillon semblent se différencier par les mécanismes de gestion mis en place selon leur degré de virtualité. Toutefois l'analyse combinée réalisée montre que, plutôt que le degré de virtualité, c'est le degré d'interaction entre les membres de l'équipe qui semble jouer. En effet deux grandes tendances ont été observées :

● Un premier groupe d'équipe dont les membres interagissent faiblement que ce soit en face-à-face ou au moyen des NTIC. Les mécanismes de gestion mis en place dans ces équipes sont des mécanismes structurés, formels destinés à contrôler l'information échangée et le comportement des membres dans l'équipe – établissement de règles formelles, de protocoles de communication, recours à la hiérarchie, etc. - . Le choix des membres de l'équipe est crucial. Les répondants dans les équipes qui interagissent faiblement insistent beaucoup pour avoir des personnes compétentes, expérimentées sur des projets à distances, habiles à communiquer en virtuel. Les communications sont ouvertes pour éviter la rétention d'informations jugées comme cruciales sur le projet. Néanmoins, face à la surcharge d'information non utile et de nature désordonnée, les répondants d'équipes qui interagissent peu en virtuel insistent pour avoir des communications formelles et limitées.

● Un second groupe d'équipes dont les individus interagissent fortement et en face-à-face, et au moyen des NTIC. Les interactions fréquentes dans ces équipes sont destinées à combler le manque d'informations non verbales sur les autres membres en virtuel (« cues »). Les mécanismes de coordination établis sont souvent des protocoles informels destinés à aller chercher de l'information personnelle sur l'individu pour rendre prévisibles le comportement des gens. Ils ont pour objectif d'aller chercher la participation des membres de l'équipe. Bien qu'il s'agisse d'une tendance fortement prononcée dans le *groupe NTIC*, faire travailler les membres sur le même « agenda <sup>6</sup> » ne constitue pas un mécanisme de coordination beaucoup cité par les chercheurs dans la littérature. En effet, contrairement à nombre d'études sur la confiance ayant été effectué sur des étudiants sans attache à une organisation (Jarvenpaa et Shaw , 1998), les équipes professionnelles attachées à leur organisation s'engagent plus difficilement dans des collaborations avec des personnes appartenant à d'autres organisations. Néanmoins la rigueur est également présente dans les protocoles établis, les réunions virtuelles planifiées, le formalisme imposé par l'utilisation de certains médias « riches » tels que la



vidéoconférence et constituent une condition *sine qua non* à l'établissement de la confiance. Une communication ouverte constitue également un point commun à toutes les équipes virtuelles. Les équipes qui interagissent fortement en virtuel favorisent également des communications volontairement désordonnées, informelles qui permettent d'échanger de l'information sur le contexte social et culturel des membres.

En ce qui concerne la proposition 3 de recherche, elle n'est aussi que partiellement vérifiée. L'établissement de mécanismes de gestion dans les équipes virtuelles permet d'améliorer la confiance dans les équipes. Cependant, comme pour les mécanismes de gestion, le critère d'interaction plutôt que le critère de virtualité permet de dégager deux tendances.

La rigueur imposée dans les mécanismes de gestion et les communications ouvertes constituent des prérequis indispensables à l'établissement de la confiance. Face à une multitude d'information désordonnée échangée en mode virtuel, le répondant doit établir des mécanismes rigoureux et faciliter une communication ouverte pour que l'information essentielle sur le projet puisse être correctement transmise à tous les membres de l'équipe.

Dans les équipes qui interagissent faiblement, le gestionnaire, pour faire face à l'incertitude vis-à-vis des autres membres, met en place des mécanismes structurés, formels destinés à contrôler le comportement des individus et l'information échangée. Ainsi, en cherchant à limiter les comportements qui pourraient nuire au travail de l'équipe, en insistant pour avoir des membres expérimentés, les mécanismes de gestion favorisent dans l'équipe un type de confiance basée sur les punitions.

---

<sup>6</sup> Nous reprenons ici le sens anglophone du terme *agenda* tel qu'utilisé par les intervenants. En anglais courant, le mot *agenda* désigne souvent les priorités et les actions à entreprendre.

Cette confiance a peu de chance d'évoluer vers d'autres niveaux dans la mesure où le processus de contrôle établi s'exerce sur les équipes de notre échantillon en tant qu'autorité (Crisp et Jarvenpaa, 2000). Néanmoins, lorsque les membres se connaissent depuis longtemps pour avoir travaillé sur des projets antérieurs, les mécanismes établis peuvent soutenir des types de confiance basée sur la connaissance et l'identification. Il faut cependant que le gestionnaire encourage les autres membres de son équipe à s'exprimer librement au cours des rencontres virtuelles, favorisant ainsi une communication ouverte dans l'équipe.

Les équipes qui interagissent fortement, favorisent davantage les interactions et les rencontres pour réduire l'incertitude. Étant donnée la diversité des cultures et des appartenances organisationnelles dans les équipes virtuelles de notre échantillon, les gestionnaires établissent des protocoles de coordination informels, des communications non professionnelles dans l'optique de permettre d'échanger des informations personnelles et d'encourager un sentiment d'intégration, une volonté d'adopter une vision commune. Ces mécanismes favorisent ainsi la formation des types de confiances basée sur la connaissance et l'identification. Néanmoins la rigueur doit être maintenue dans l'emploi de ces mécanismes de gestion et les messages ne doivent pas être exclu de leur contenu professionnel pour que la confiance puisse réellement s'établir comme le mentionnent Iacono et Weisband (1997).

Ces résultats peuvent être mis en parallèle avec les recherches de Palmer et Speier (1998b) qui ont permis aux auteurs d'observer que les équipes qui démontraient un degré de virtualité plus élevé, étaient associées avec moins de confiance, moins de coopération et plus de problèmes de gestion de conflits.

## 4.2 Limites et contraintes de la recherche

L'une des principales limites à la recherche réside dans la nature particulièrement complexe des concepts étudiés. Tout d'abord, la confiance est très délicate et difficile à mesurer dans les équipes puisque, étant essentiellement liée aux perceptions des individus, elle est de nature subjective. Aussi, en ayant recours à des construits déjà utilisés dans la littérature, il est possible de donner une évaluation pertinente et satisfaisante du niveau de confiance dans les équipes. Toutefois, une évaluation plus exhaustive du degré de confiance devait éventuellement inclure plusieurs intervenants impliqués dans une même équipe.

D'autre part, le concept de virtualité étant assez récent dans la littérature, un manque de formalisme de la part des auteurs dans la littérature empêche de donner un avis unanime pour définir la virtualité d'une équipe et les critères opérationnels qui permettraient de la mesurer. Les variables utilisés dans cette étude pour mesurer la virtualité d'une équipe constituent donc une nouveauté.

Par ailleurs, l'échantillon analysé de 25 personnes est un échantillon relativement réduit qui ne permet pas de généraliser les résultats obtenus à une grande population et qui réduit la validité externe des résultats. Néanmoins, bien qu'elle fasse ressortir une faible proportion d'équipes fortement virtuelles (faf/NTIC) et faiblement virtuelles (FAF/ntic), la répartition de la population de notre échantillon est intéressante. Elle met en évidence deux tendances - un groupe d'équipes virtuelles qui interagissent peu en face-à-face et utilisent faiblement les NTIC (faf/ntic) et un groupe avec un fort degré d'interaction en face-à-face et une forte utilisation des NTIC (FAF/NTIC) - et nous permet d'introduire le critère d'interaction pour discriminer notre échantillon pour les fins de notre recherche.

### 4.3 Avenues de recherche

La notion de virtualité est encore un concept mal défini et qui pose de nombreux défis pour la gestion de projet dans les équipes de travail virtuelles. L'avènement des NTIC semble donner l'illusion que les équipes de travail peuvent désormais s'affranchir des barrières d'espace et de temps et font perdre de vue souvent qu'il y a des barrières humaines encore bien présentes. Une compréhension des nouvelles composantes que suppose le changement profond qui s'opère dans la dynamique et la gestion des équipes dispersées est essentielle si l'on veut dépasser toutes ces barrières. C'est pourquoi, il reste pour les recherches à venir à donner une définition plus opérationnelle pour la virtualité dans les équipes de travail professionnelles.

Dans les équipes où les individus sont géographiquement dispersés et travaillent temporairement sur un même projet, les individus ne prennent généralement pas suffisamment de temps pour établir une confiance saine au cours des premières interactions. De façon analogue à l'étude réalisée par Jarvenpaa et al. (1998) sur des groupes de travail composés d'étudiants dispersés géographiquement, une étude à grande échelle pourrait être menée pour identifier les différentes étapes du processus de développement de la confiance par lesquelles passe une équipe de travail professionnelle ainsi que les facteurs de contrôle qui influencent le processus.

Globalement, les résultats de cette recherche suggèrent qu'il existe un lien entre le degré d'utilisation des NTIC et le niveau de confiance dans l'équipe. Néanmoins la faible taille de notre échantillon ne nous a pas permis de traiter tous les cas. Une étude à plus grande échelle permettrait de valider un modèle de recherche plus élaboré.

En comprenant mieux le lien entre la virtualité d'une équipe et son niveau de confiance, des recherches supplémentaires pourraient être poursuivies pour identifier les stratégies pouvant être mises en place dans une équipe pour améliorer son niveau de confiance

selon l'environnement virtuel de l'équipe. Ainsi, on pourrait relever davantage de mécanismes de coordination et de communication dans les équipes de travail avec différents niveaux de virtualité et utiliser les critères de virtualité et d'interaction pour donner une représentation de la répartition des équipes pour une population donnée et observer quels mécanismes de gestion pourraient s'appliquer dans chacun des cas.

Étant donné la petite taille de notre échantillon, la validation de nos propositions de recherche par des tests statistiques fut initialement mise de côté de par le peu de validité qu'ils offrent. Néanmoins, certaines méthodes dites non-paramétriques auraient pu être utilisées sur des échantillons de petite taille. Les tests non-paramétriques employés sur des populations dont la répartition n'est pas connue constituent à ce titre des outils qui peuvent être tout à fait adaptés pour valider le lien entre nos deux concepts de confiance et de virtualité encore récents dans la littérature.

Pour vérifier le lien entre chacun des critères de virtualité et le niveau de confiance dans l'équipe et s'assurer qu'il existe une différence statistiquement significative entre les moyennes de chacun des deux sous-groupes départagés selon l'un des critères de virtualité, le test de la moyenne de Mann et Whitney aurait pu être effectué. Avec ce test, la taille de notre échantillon ne constitue pas une limite car un minimum de 10 personnes seulement est requis.

Nous aurions pu également chercher à observer s'il existe ou non une corrélation entre chacun des critères de virtualité et le niveau de confiance de l'équipe, ainsi qu'entre les deux critères de virtualité. Les coefficients de corrélations non-paramétriques de Spearman ou Kendall qui s'appuient sur le rang des valeurs prises dans l'échantillon nous auraient permis ainsi d'éviter d'avoir eu recours au calcul de la médiane.

#### **4.4 Contributions de la recherche**

La recherche réalisée ici présente l'intérêt d'être parmi les premières à vouloir établir le lien entre la virtualité et la confiance dans les équipes de travail. En introduisant la virtualité de l'équipe comme déterminant à la confiance, nous avons apporté un éclairage nouveau pour comprendre les difficultés relatives à l'établissement de la confiance dans les équipes virtuelles. Il nous a fallu également revenir sur le concept de virtualité pour lequel la littérature n'offre pas encore de définitions unanimes. Les résultats obtenus dans notre recherche donnent quelques éclaircissements à ce propos en vue d'une mise en application de ce concept.

La méthodologie choisie constitue également une contribution de la recherche importante par rapport à d'autres recherches antérieures sur la confiance dans les équipes. Le milieu professionnel retenu pour cibler les entrevues pour la collecte d'information ainsi que la nature qualitative de l'enquête réalisée offrent une richesse d'information considérable pour la compréhension du fonctionnement des équipes virtuelles professionnelles.

D'un point de vue pratique, les résultats de cette recherche nous ont permis de mettre à jour certaines pratiques de gestion dont pourront se servir les gestionnaires d'équipes virtuelles pour améliorer la confiance et le travail en collaboration. Ils font apparaître également les comportements des équipes de travail selon leur degré de virtualité. Ils pourront ainsi servir d'outil pour le gestionnaire pour comprendre les difficultés à établir la confiance dans sa propre équipe et trouver les méthodes et les moyens adéquats pour l'améliorer.

## CONCLUSION

« Trust needs touch ». Cette citation de Handy (1995) suggère que l'établissement la confiance dans le contexte où les individus ne se voient pas nécessite des face-à-face réguliers durant le projet. Cette problématique demeure encore d'actualité à l'heure actuelle où certains théoriciens supposent que les NTIC auront bientôt le potentiel de supplanter les rapports humains (Meissonier, 2000).

Nous avons voulu donner des éléments de réponses à cette problématique en nous penchant sur la notion même de la virtualité dans l'équipe. Il semble que les équipes virtuelles développent moins de confiance que les équipes traditionnelles (McMahan, 1998). C'est pourquoi nous nous sommes intéressés à savoir comment le degré de virtualité pouvait affecter la confiance dans l'équipe.

Le premier chapitre de notre recherche nous a permis d'établir une conceptualisation de la notion de confiance dans les équipes virtuelles. Il en ressort en particulier que trois types de confiance peuvent se développer : la confiance basée sur les punitions, la confiance basée sur la connaissance et la confiance basée sur l'identification.

Dans le chapitre 2, nous avons établi une conceptualisation de la notion de virtualité pour une équipe de travail et nous avons réalisé une revue de la littérature des principaux mécanismes de gestion utilisés pour améliorer la confiance. Le degré de virtualité d'une équipe a été choisi selon les critères de virtualité de Beise et Niederman (1999) – degré d'utilisation des NTIC et d'interaction en face-à-face – et les mécanismes de gestion regroupés en deux catégories associés principaux besoins de l'équipe virtuelle selon Nadon (1999) : Les mécanismes de coordination et les mécanismes de communication. Les notions de confiance, de virtualité et les mécanismes de gestion constituent les trois principaux éléments du cadre conceptuel de la recherche. Nous avons également inclus

dans cette partie la méthodologie de recherche qui consiste à vérifier le lien entre ces trois blocs.

Les résultats de notre enquête présentés dans le chapitre 3 et discutés dans le chapitre 4 nous montrent, en ce qui concerne la proposition 1 de recherche, que le degré de virtualité a un effet négatif sur la confiance. En particulier, comme le disait justement Handy en 1995, les face-à-face sont essentiels pour établir la confiance notamment au début du projet comme suggère Haywood (1998). Quant à l'utilisation des NTIC, l'effet est modéré. Bien qu'un usage intense et mal contrôlé de ces médias conduisent à des frustrations et des incompréhensions – surcharge d'informations, comportements nuisibles à la confiance - , une forte utilisation des NTIC peut soutenir la confiance dans l'équipe lorsqu'ils sont accompagnés de rigueur. Outre le manque d'informations non verbales que les médias les plus « riches » tels que la vidéoconférence peuvent apporter, ils peuvent favoriser la cohésion dans l'équipe comme le suggère McMahan (1998). Il semble toutefois que la vidéoconférence n'est pas encore capable de créer la même dynamique de groupe qu'en face-à-face. Néanmoins l'analyse de nos entrevues nous donne des résultats moins pessimistes que ceux de Handy (1995). Certaines équipes de notre échantillon arrivent à maintenir un niveau de confiance élevé uniquement en interagissant de façon virtuelle. Ce qui soutient les conclusions de Van der Smagt (2000) selon lesquelles les équipes virtuelles peuvent se passer entièrement de rencontres en face-à-face à condition que les relations interpersonnelles et l'utilisation NTIC soient suffisamment comprises.

Les résultats de notre recherche par rapport aux propositions de recherche 2 et 3, nous donnent également des résultats intéressants : plus que le degré de virtualité des équipes, il semble que ce soit le degré d'interaction entre les membres et en virtuel, et en face-à-face qui soit pertinent. Les équipes qui interagissent peu en face-à-face ont tendance à établir des mécanismes structurels et formels afin de contrôler le comportement des autres membres dans l'équipe et limiter l'information partagée. Les communications se



veulent néanmoins ouvertes pour l'information essentielle au bon fonctionnement du projet puisse être échangée. Ces équipes développent essentiellement un type de confiance basée sur les punitions. Les équipes dont les membres interagissent fortement, privilégient davantage des mécanismes de coordination informels, des communications volontairement sociales et désordonnées afin d'échanger des informations sur le contexte social et culturel des autres membres et favoriser ainsi le sentiment d'intégrité et de cohésion dans le groupe. Dans ces équipes, les résultats montrent que d'autres types de confiance telles que la confiance basée sur la connaissance et la confiance basée sur l'identification peuvent se développer. Curieusement, certaines équipes dont les membres interagissent faiblement parviennent à maintenir un niveau de confiance élevé dans l'équipe. Toutefois, dans la plupart des cas, les individus se connaissaient déjà pour avoir travaillé ensemble sur des projets antérieurs et maîtrisaient suffisamment les technologies de l'information pour communiquer et collaborer ensemble. Il reste donc, qu'à l'heure actuelle, une meilleure compréhension des relations de travail en mode virtuel et de l'utilisation des NTIC est souhaitable. Elle semble être la clé pour soutenir la confiance dans les équipes virtuelles.

Au cours de ces dernières années où les technologies de l'information prennent de plus en plus de place dans notre vie professionnelle, davantage d'importance devrait être accordée aux relations interpersonnelles. En 1965, Higgin et Jessop (1965) écrivaient déjà que la compréhension des relations interpersonnelles étaient plus efficace pour améliorer la communication que toutes innovations technologiques. Avec l'engouement actuel pour la technologie et le virtuel, tout laisse à penser que les futures recherches viendront alimenter la littérature existante et apporter une meilleure compréhension de la société virtuelle vers laquelle nous nous dirigeons.

## BIBLIOGRAPHIE

ALEXANDER, S. (2000). Virtual teams going global - Communication and culture are issues for distant team members. InfoWorld 22, p55.

AUBERT, B. A. et KELSEY, B. L. (2000). The illusion of trust and performance. CIRANO Working Paper No 2000s-03. Montréal: CIRANO.

BAL, J. et FOSTER, P. (2000). Managing the virtual team and controlling effectiveness. International Journal of Production Research 38, 4019-4032.

BAL, J. et TEO, P. K. (2000). Implementing virtual teamworking. Part 1: A literature review of best practice. Logistics Information Management, 346-352.

BEISE, C. M. et NIEDERMAN, F. (1999). Defining the 'virtualness' of groups, teams, and meetings. Proceedings of the ACM SIGCPR Conference, New York, NY: ACM Press, 14-18.

BENBASAT, I. (1984). An analysis of research methodologies. In F. McFarlan (éd). The Information Systems Research Challenge, Boston: Harvard Business School Press.

BLOMQVIST, K. et STÄHLE, P. (2000). Building organizational trust. The 16th IMP Conference. Bath, UK: The IMP Group.

BROWN, P. (2000). Technology and trust in teams. Proceedings Academia/Industry Working Conference on Research Challenges '00. (AIWORC'00), Buffalo, NY: IEEE Computer Society, 15-20.

CHIDAMBARAM, L. et JONES, B. (1993). Impact of communication medium and computer support on group perceptions and performance: A comparison on group of face to face and dispersed meetings. MIS Quarterly 17, 465-490.

COAT, F. et FAVIER, M. (2000). La réalité de la virtualité : Le cas des équipes virtuelles. Actes du 5ème colloque de l'AIM. Jouy-en-Josas, France: L'Association Information et Management.

COHEN, S. et GIBSON, C. (1999). Mutual understanding, integration and trust: creating conditions for virtual team effectiveness. The UCLA CIBER Cross Cultural Collegium Meeting. University of California at Los Angeles.

CORRIVEAU, M. P. A. et GUY, M. (2002). Trust within and among organizations as it relates to the access to information framework. 5<sup>ème</sup> rapport de recherche du Groupe d'étude de l'accès à l'information du gouvernement du Canada, Ottawa.

CRISP, C. B. et JARVENPAA, S. L. (2000). Trust over time in global virtual teams. Academy of Management Annual Meeting. Toronto, The Academy of Management.

DAFT, R. L., LENGEL, R. et TREVINO, L. K. (1987a). The relationships among message equivocality, media selection, and manager performance. MIS Quarterly 11, 355-366.

DAFT, R. L., LENGEL, R. et TRÉVINO, L. K. (1987b). Media symbolism, media richness, and media choice in organizations : A symbolic interactionist perspective. Communication Research 14, 553-574.

DUARTE, D. L. et SNYDER, N. T. (2001). Mastering virtual teams: Strategies, tools, and techniques that succeed . Journal of Product Innovation Management 18, 127-129.

EISENHARDT, K. (1989). Building theories from case study research. Academy of Management Review, 14, 4, 532-550.

FRANK, N.M., PETERS, L. (1998). Building trust: The importance of both task and social precursors. Proceedings of the 1998 IEEE International Engineering Management Conference (IEMC), San Juan, Puerto Rico: IEEE Computer Society, 322-327.

FRANZ, H. (1999). The impact of computer mediated communication on information overload in distributed teams. Proceedings of the 32nd Annual Hawaii International Conference on Systems Sciences (HICSS). The IEEE Computer Society Press. 15 pages.

FULK, J., SCHMITZ, J. et STEINFELD, C. W. (1990). A social influence model of technology use. In FULK, J. et SCHMITZ, J. (Eds.), Organisations and Communication Technology, Newbury Park, CA: Sage, 117-140.

FULK, J., SCHMITZ, J., STEINFELD, C. W. et POWER, G. J. (1987). A social information processing model of media use in organizations. Communication Research 14, 529-552.

GAGNON, Y.-C. et LANDRY, M. (1989). Les changements technologiques : Une stratégie d'étude exploratoire. Relations industrielles, 44, 2, 421-447.

GALVIN, J. E. (1999). Virtual team performance: The effect of trust on team cooperation: a longitudinal view. Proceedings of the fifth Americas Conference on Information Systems (AMCIS 1999), Atlanta, GA: Association for Information Systems, 975-977.

- GIBSON, C. et MANUEL, J. (2003). Building trust: effective multi-cultural communication processes in virtual teams. In Virtual Team that work, Gibson, C.B. et Cohen, S.G. À paraître.
- GRAY, P. et IGBARIA, M. (1996). The virtual society. ORMS Today, 44-48.
- GRAWITZ, M. (1990). Méthodes des sciences sociales. Paris: Éditions Dalloz.
- GUNDRY, J. (2000). Trust in virtual teams. Malmesbury, UK: Knowledge Ability Ltd.
- HANDY, C. (1995). Trust and the virtual organization. Harvard Business Review 73, 40-50.
- HAYWOOD, M. (1998). Managing virtual teams : practical techniques for high-technology project managers. London: Artech House.
- HENRY, J. E. et HARTZLER, M. (1997). Virtual teams: today's reality, today's challenge. Quality Progress 30, 108-109.
- HIGGIN, G. et JESSOP, N. (1965). Communications in the building industry. Londres: Tavistock Publications.
- HOLLAND, C. P. (1998). The importance of trust and business relationships in the formation of virtual organisations. In P. SIEBER & J. GRIESE (Eds.), Organizational virtualness, Proceedings of the VoNet – Workshop 2, Simowa Verlag Bern, 53-61.
- IACONO, S. C. et WEISBAND, S. (1997). Developing trust in virtual teams. In SPRAGUE, H.R. Jr. (Ed.). Proceedings of the 30th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, Maui, Hawaii: IEEE Computer Science Press, 412-420.

IGBARIA, M. (1999). The driving forces in the virtual society. Communications of the ACM 42, The Association for Computing Machinery, 64-71.

IGBARIA, M., SHAYO, C. et OLFMAN, L. (1999). On becoming virtual: The driving forces and arrangements. Proceedings of the ACM SIGCPR Conference, New York, NY: ACM Press, 27-41.

ISHAYA, T. et MACAULAY, L. (1999). The role of trust in virtual teams. In P. Sieber & J. Griesse (Eds.), Proceedings of the 2nd International VoNet - Workshop 1, Simowa Verlag Bern, 140-157.

JÄGERS, H., JANSEN, W. et STEENBAKKERS, W. (1998). Characteristics of virtual organizations. In P. Sieber & J. Griesse (Eds.), Proceedings of the VoNet – Workshop 2, Simowa Verlag Bern, 65-76.

JARVENPAA, S. L., KNOLL, K. et LEIDNER, D. E. (1998). Is anybody out there? Antecedents of trust in global virtual teams. Journal of Management Information Systems 14, 29-64.

JARVENPAA, S. L. et LEIDNER, D. E. (1999). Communication and trust in global virtual teams. Organization Science 10, 791-814.

JARVENPAA, S. L. et SHAW, T. R. (1998). Global virtual teams: integrating models of trust. In P. Sieber & J. Griesse (Eds.), Proceedings of the 2nd VoNet - Workshop 1, Simowa Verlag Bern, 140-157.

JOHNSON, P., HEIMANN, V. et O'NEILL, K. (2001). The "wonderland" of virtual teams. Journal of Workplace Learning, 24-30.

- KIRK, J. et MILLER, M.L. (1986). Reliability and Validity in Qualitative Research. Beverly Hills: Sage Publications.
- KRAMER R. M. (1999). Trust and distrust in organizations: Emerging perspectives, enduring questions. Annual Review of Psychology 50, 569-598 .
- LEWICKI, R. J. et BUNKER, B. B. (1996). Developing and maintaining trust in work relationships. In R. M. Kramer and T. R. Tyler (Eds.), Trust in Organizations, Thousand Oaks, CA : Sage, 114–139.
- LIPNACK, J. et STAMPS, J. (1997). Virtual teams: Reaching across space, time, and organizations with technology. New York, NY: John Wiley & Sons.
- LIPNACK, J. et STAMPS, J. (1999). Virtual teams: The new way to work. Strategy & Leadership 27, 14-19.
- LOCKHEAD, S. (1998). The use of Internet-based technologies beyond e-mail and search engines. In Peters L.S. (Ed.), Proceedings of the 1998 IEEE International Engineering Management Conference (IEMC), San Juan, Puerto Rico : IEEE Computer Society, 316-321.
- McKNIGHT, H. D. et CHERVANY, N. L. (1996). The meanings of trust. Carlson School of Management, University of Minnesota, Management Information Systems Research Center, Working Paper, Series 96-04.
- McMAHAN, K. L. (1998). Effective communication and information sharing in virtual teams. Working Paper WWW482M Teams: Theory and Practice. Denver, Colorado: Regis University.

- MEISSONIER, R. (1998). The limits of new information technology to remote coordination in virtual organization. Université de Droit, d'Économie et des Sciences d'Aix-Marseille, France.
- MEISSONIER, R. (2000). Vers une perspective processuelle du concept d'organisation virtuelle. Actes du 5ème colloque de l'AIM. Jouy-en-Josas, France: L'Association Information et Management (AIM).
- NADON, S. (1999). Technologies de l'information et coordination de projets de recherche-développement à structure éclatée. Thèse de maîtrise, Écoles des Hautes Études Commerciales, Canada.
- NGWENYAMA, O. K. et LEE, A. S. (1997). Communication richness in electronic mail: critical social theory and the contextuality of meaning. MIS Quarterly 21, 145-167.
- OFFICE DE LA LANGUE FRANÇAISE (2002). Grand dictionnaire terminologique. Convera Canada Inc. [www.granddictionnaire.com](http://www.granddictionnaire.com) (site visité en juin 2002).
- OXBORROW, G. G. (1999). Defining virtual interactions : A taxonomy for researchers and practitioners. Thèse de maîtrise, Air Force Institute of Technology, Wright-Patterson Air Force Base, Ohio, USA.
- PALMER, J. W. et SPEIER, C. (1998a). A definition of virtualness. Proceedings of the fourth Americas Conference on Information Systems (AMCIS). Atlanta, GA: Association for Information Systems.
- PALMER, J. W. et SPEIER, C. (1998b). Teams : Virtualness and media choice. International Journal of Electronic Commerce 3, 27-48.



- PICCOLI, G. et IVES, B. (2000). Virtual teams: managerial behavior control's impact on team effectiveness. Proceedings of the 21st International Conference on Information Systems (ICIS 2000), Atlanta, GA: Association for Information Systems, 575-580.
- ROCCO, E., FINHOLT, T. A. et HOFER, E. C. (2001). Out of sight, short of trust. Founding Conference of the European Academy of Management. Barcelone: IESE, Université de Navarra.
- ROTTER, J.B. (1971). Generalised expectancies for interpersonal trust. American Psychologist 26, 443-452.
- ROUSSEAU, D., SITKIN, S. B., BURT, R. S. et CAMERER, C. (1998). Not so different after all: A cross-discipline view of trust. Academy of Management Review 23, 393-404.
- SELLTIZ, C., WRIGHTSMAN, I.S. et COOK, S.W. (1977). Les méthodes de recherche en sciences sociales, Montréal : Les Éditions HRW.
- SHAPIRO, D., SHEPPARD, B. H. et CHERASKIN, L. (1992). Business on a handshake. Negotiation Journal 8, 365-377.
- SKYRME, D. J. (1998). The realities of virtuality. In P. Sieber & J. Griesse (Eds.), Proceedings of the VoNet - Workshop 2, Simowa Verlag Bern, 25-34..
- STOUGH, S., EOM, S. et BUCKENMYER, J. (2000). Virtual teaming : A strategy for moving your organization into the new millennium. Industrial Management & Data Systems, 370-378.

TOWNSEND, A. M., DEMARIE, S.M. et HENDRICKSON, A. R. (2000). Virtual teams : Technology and the workplace of the future. IEEE Engineering Management Review 28, 69-81.

VALLERAND, R. J., GUAY, F. et BLANCHARD, C. (2000). Les mesures verbales en psychologie. In U. Hess et R.J. Vallerand (éd.), Méthodes de recherche en psychologie. Boucherville, Québec : Gaëtan Morin, 241-284.

VAN DER SMAGT, T. (2000). Enhancing virtual teams : Social relations vs. communication technology. Industrial Management & Data Systems 100,148-156.

WARME, D. et HOLLANDE, C. P. (1999). Exploring trust in flexible working using a new model. BT Technology Journal 17, 111-119.

WONG, S.-S. et BURTON, R. M. (2000). Virtual teams : What are their characteristics, and impact on team performance ? Computational and mathematical organization theory 6, 339-361.

YAMAGISHI, T., COOK, D. S. et WATABE, M. (1998). Uncertainty, trust, and commitment formation in the United States and Japan. AJS 104, 165-194.

YIN, R. K. (1989). Case study research: Design and methods. Newbury Park, CA: Sage Publications.

ZOLIN, R., LEVITT, R. E., FRUTCHER, R. et HINDS, P. J. (2000). Modelling and monitoring trust in virtual A/E/C teams. Center for Integrated Facility Engineering . Working Paper #62, 90 pages.

## **Annexe A**

### **LA DIMENSION CULTURELLE DE LA VIRTUALITÉ**

### **Concepts supplémentaires touchant la virtualité et la dimension culturelle de la gestion de projet.**

La dimension culturelle fait référence au degré avec lequel les membres de l'équipe partagent les croyances et les valeurs relatives à leur travail. Ces cultures semblent être plus similaires au sein du même département et de la même compagnie qu'en dehors de celle-ci. De même la dimension culturelle tient compte également des différences relatives à des pays différents. Pour certains auteurs, ces différences culturelles nationales peuvent affecter la cohésion du groupe et peuvent ainsi rendre la résolution des conflits plus difficile (Palmer et Speier, 1998).

#### **Travaux de Gibson et Manuel**

Gibson et Manuel supposent que le nombre de cultures représentées dans l'équipe est négativement associé à la confiance et s'appuient sur les deux conditions identifiées par Rousseau et al. en 1998 : le risque et l'interdépendance. Le risque est associé à la probabilité perçue de perte tandis que l'interdépendance est associée au degré avec lequel une personne dépend des actions et de l'information donnée par une autre personne pour accomplir son travail. Un niveau minimal de risque justifie le besoin de confiance mais trop de risque peut au contraire nuire à la prédisposition à faire confiance (Gibson et Manuel, 2003). D'autre part, le développement de la confiance nécessite des opportunités pour interagir et échanger de l'information, ce qui se produit moins fréquemment lorsque l'interdépendance entre les membres de l'équipe est faible. Toutefois la logique d'interaction entre les organisations suppose que les individus ont plus d'interdépendance avec les membres qui appartiennent à la même culture. Ils ont donc plus d'interaction avec ces personnes et alternativement en communiquant moins avec les personnes qui ont une culture différente, ils ont moins d'opportunités de savoir qu'ils peuvent leur faire confiance. Ainsi le nombre de cultures représentées dans une équipe est négativement associé au degré d'interdépendance entre les individus et consécutivement au niveau de confiance (Gibson et Manuel, 2003).

Deux aspects liés à la dimension culturelle des équipes virtuelles semblent également affecter la confiance : la culture organisationnelle et la communication interculturelle.

***La culture organisationnelle.*** La culture organisationnelle représente généralement un ensemble de valeurs, de croyances et de normes identifiables partagées par les membres d'une organisation entière ou d'une unité de cette organisation. Elle aussi peut avoir un impact sur la confiance (Gibson et Manuel, 2003).

***La communication interculturelle.*** Gibson et Manuel observent comment le processus de communication peut influencer le développement de la confiance. Ils montrent en particulier comment la communication interculturelle peut intervenir comme barrière dans la mesure où le nombre de cultures représentées dans l'équipe influence le risque et l'interdépendance.

D'un point de vue structurel, la communication est le processus qui consiste à transférer de l'information, du sens ou de la compréhension d'un émetteur vers un receveur (Gibson et Manuel, 2003). Ce processus est constitué selon la recherche sur la communication de cinq phases :

- Le codage où le receveur construit le message à transmettre.
- L'envoi où le receveur émet le message.
- La réception où le receveur reçoit le message.
- Le décodage où le receveur décode le message.
- La rétroaction où le receveur répond au message interprété.

Des différences relatives à la culture apparaissent essentiellement durant les deux premières phases du processus lorsque que l'émetteur construit et envoie le message et sont réconciliées au cours des trois phases suivantes. Durant la première phase les émetteurs varient selon que leur style de message est plutôt implicite ou plutôt explicite.

Les individus qui ont une culture collectiviste ont tendance à employer des termes ambigus comme « peut-être » ou « en quelque sorte » afin d'éviter une confrontation avec les autres membres, une réponse négative de leur part et préserver le sens de l'harmonie dans le groupe.

Au cours de la phase de transmission, les individus auront tendance à utiliser des canaux de transmissions plus ou moins formels suivant l'importance de la hiérarchie dans la culture. Les individus qui ont une culture qui met l'emphasis sur une hiérarchie explicite, auront tendance à utiliser des canaux de communication autorisés, planifiés et contrôlés par l'organisation et directement connectés par une structure officielle (Gibson et Manuel, 2003).

Gibson et Manuel (2003) ont mené une enquête sur trois équipes virtuelles. Les résultats de leurs analyses consistent à identifier les stratégies de communications qui peuvent améliorer la confiance dans un contexte multiculturel. Les chercheurs classent ces stratégies en trois principales catégories : (1) en tant que membre d'une équipe virtuelle, (2) pour développer une équipe virtuelle et (3) pour structurer et gérer une équipe virtuelle. Ces stratégies sont présentées au tableau suivant.

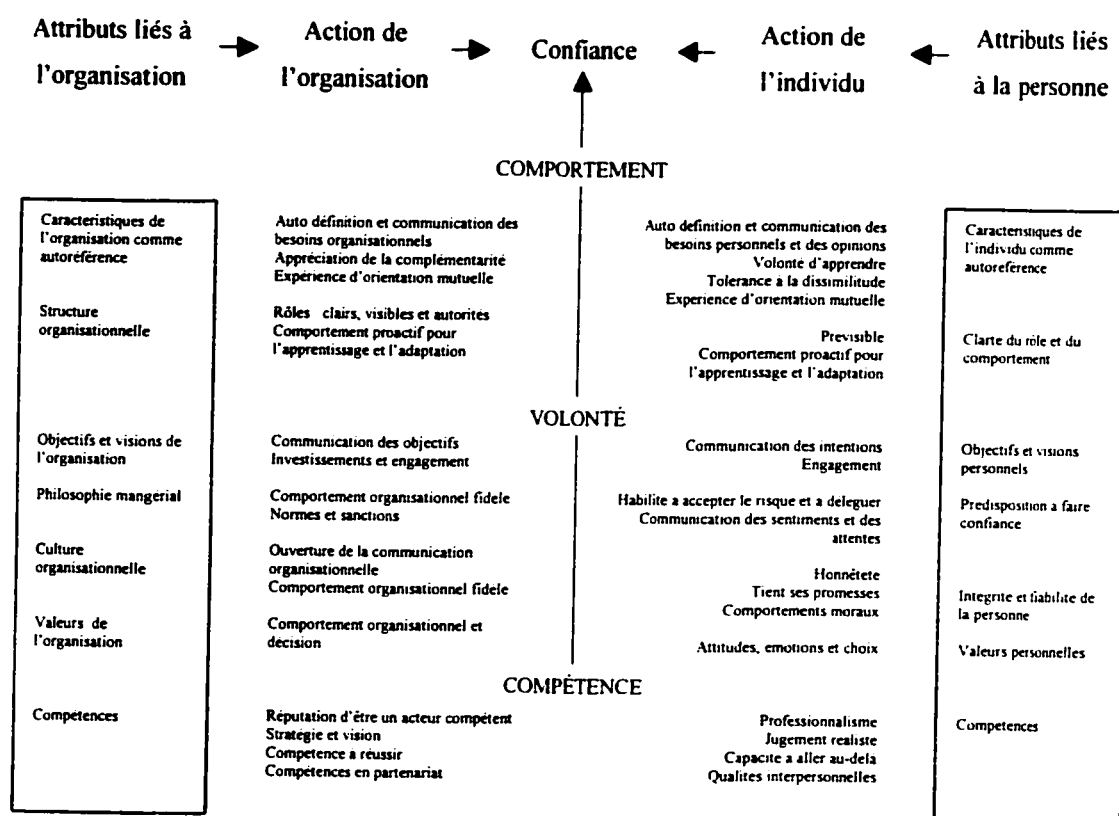
Tableau A.1 : Les stratégies de communication selon le rôle de l'individu

Rôle de la personne dans l'équipe	Stratégie suggérée
<b>Membre</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Une écoute active. Cette attitude peut lever l'ambiguïté des messages.</li> <li>• Une écoute des idées.</li> <li>• Un ajustement lors du décodage du message. En prenant le contexte culturel de l'autre personne comme référence.</li> <li>• Faire un suivi.</li> </ul>
<b>Développeur de l'équipe</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Réduire le risque et augmenter l'interdépendance entre les individus en :</li> <li>• Établissant des normes de communication</li> <li>• Développant un schéma d'utilisation des technologies</li> <li>• Créant des systèmes de gestion de l'information</li> </ul>
<b>Gestionnaire</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Établir une hiérarchie appropriée et un leadership qui inculque un sens de justice des procédures.</li> <li>• Gérer le risque en choisissant consciencieusement les organisations des membres de l'équipe et l'engagement incrémental des ressources.</li> <li>• Développer l'interdépendance entre les membres à travers des structures stables mises en place par des contrats flexibles mais explicites.</li> </ul>

Adapté de Gibson et Manuel (à paraître en 2003)

## Travaux de Blomqvist

Blomqvist (2000) donne un point de vue intéressant sur la création de la confiance dans les équipes constituées de membres appartenant à différentes organisations. Il suppose que la confiance dans l'équipe est la résultante de deux types d'attributs : les attributs relatifs à la personne et les attributs relatifs à l'organisation dont dépend l'individu.



**Figure A.1: Actions des attributs relatifs à l'organisation et à l'individu sur la confiance (adapté de Blomqvist, 2000)**

Dans le modèle de Blomqvist (2000), la confiance se développe selon trois phases séquentielles : la phase de compétence, de volonté et de comportement. À chacun de ces niveaux, les attributs relatifs à l'individu comme ceux qui sont relatifs à l'organisation interviennent pour établir la confiance. L'influence de l'organisation sur la confiance



peut paraître surprenante dans la mesure où ce sont les individus et non les organisations qui établissent la confiance dans l'équipe. Toutefois les organisations transportent avec elles des images, des réputations, développent des routines, des processus, une culture qui unifie le comportement des employés et les réponses aux contacts extérieurs (Blomqvist et Ståhle, 2000).

### **Travaux de Nierderman et Beise**

Nierderman et Beise (1999) remettent également en question la pertinence de choisir la culture organisationnelle comme paramètre pour définir la virtualité d'une équipe. Ils affirment que les membres dans une association professionnelle partagent parfois un plus grand nombre de valeurs communes que les membres d'une même discipline, par exemple les professeurs d'un même département dans une université. Le plus grand nombre de barrières organisationnelles franchies n'assurent pas à l'organisation un plus grand degré de virtualité. Les auteurs suggèrent de considérer cette dimension culturelle d'un autre point de vue. Ils proposent que le niveau d'utilisation des technologies de l'information pour soutenir les activités peut créer une base pour développer des points de vue partagés et ainsi une nouvelle culture commune au sein de l'équipe. C'est ce qui constitue la base même de la cohésion des groupes d'intérêt créés autour des communautés virtuelles (Beise et Niederman, 1999)

## **Annexe B**

### **EXEMPLAIRE DU GUIDE D'ENTREVUE**

## **GUIDE D'ENTREVUE (Version 5)**

### **Critères de sélection des personnes à interviewer**

#### **1. Profil du répondant**

1. Le chef de projet ou personne responsable d'une équipe de projet.
2. Toute autre personne possédant les caractéristiques recherchées et suggérée par les personnes interviewées.

#### **2. Caractéristiques des projets**

1. Le projet doit avoir été géré à distance (contexte virtuel), c'est-à-dire que des membres de l'équipe de projet devaient être géographiquement dispersés et reliés entre eux par des technologies de l'information et de la communication (NTIC) pour communiquer.
2. Le répondant doit identifier un projet terminé ou en cours d'être terminé. C'est à ce projet, et lui seul, qu'il devra faire référence tout au long de l'entrevue.

## **INTRODUCTION**

- ❖ Brève introduction des enquêteurs sur leur identité, leur cursus scolaire, leurs intérêts de recherche.
- ❖ Présentation de l'étude (les objectifs, les personnes impliquées, la nécessité).
- ❖ Explications sur le déroulement de l'entrevue (durée, contraintes, processus lorsqu'il s'agit de téléconférence).
- ❖ Remerciements pour la collaboration, confidentialité.
- ❖ Remise d'un rapport de deux pages par courrier électronique au répondant à la fin de la recherche pour le répondant.
- ❖ Information sur le répondant (nom, prénom, titre, entreprise, fonction actuelle, etc.)

## PRÉLIMINAIRE

❖ Quelle est la première idée qui vous vient en tête lorsque vous pensez à ce projet ?

---

---

---

---

---

➤ Relancer : Y a-t-il autre chose ?

## A. LE PROJET

1. Pouvez-vous nous décrire brièvement un projet (aujourd'hui terminé) qui s'est déroulé à distance ? ( *historique, envergure du projet -coût, durée - , participants* )

---

---

---

---

---

2. Pouvez-vous nous expliquer pourquoi vous avez géré ce projet à distance ?

---

---

---

---

---

3. Pouvez-vous nous parler des ressources et compétences alloués à ce projet ?

---

---

---

**B. ÉQUIPE DE PROJET**

1. Y a-t-il des différences entre les membres de votre équipe, dans leur façon de travailler ? (*culture, langue de travail, décalage horaire, etc.*)

---

---

---

---

---

---

---

2. Parlez-nous de la qualité des relations interpersonnelles et sociales avec les autres membres de l'équipe (*élargie/complète de ce projet*).

---

---

---

---

---

---

---

3. Est-ce qu'il y a des facteurs, barrières qui ont empêché de rendre les relations telles qu'elles étaient ?

---

---

---

---

---

4. Y a-t-il à l'inverse, des facteurs, des initiatives qui ont amélioré ces relations ?

---

---

---

---

## C. LES TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION

1. Pouvez-vous nous parler des technologies utilisées dans ce projet pour échanger de l'information dans l'équipe ?

☐ Courriel

☐ Téléphone

☐ Téléconférence

☐ Vidéoconférence

☐ Intranet

☐ Autre

---

---

---

---

---

---

2. Pour chacune des technologies énumérées, pouvez-vous nous parler de leur fréquence d'utilisation et des objectifs poursuivis par le biais de chacune d'elles ?

---

---

---

---

---

---

3. Quels sont, selon vous, les facteurs humains et les procédures qui ont favorisé l'utilisation de ces technologies dans ce projet ?

---

---

---

---

---

---

**4. Quels sont, selon vous, les facteurs humains et les procédures qui ont limité l'utilisation de ces technologies dans ce projet ?**

---

---

---

---

---

---

**5. Pouvez-vous nous parler des activités de gestion de l'information dans ce projet ? (*sauvegarde, archivage, classement, etc*)**

---

---

---

---

---

---

---

## D. RÔLES DE GESTION

1. Pouvez-vous nous expliquer comment vous avez assumé votre rôle de leader, dans un tel contexte ? (*former, motiver, déléguer, rassembler, etc.*)

---

---

---

---

---

2. Pouvez-vous nous expliquer comment vous avez effectué la planification et la coordination dans ce projet ?

---

---

---

---

---

3. Pouvez-vous nous expliquer comment vous avez assuré le suivi et le contrôle dans ce projet ?

---

---

---

---

---

---

4. Comment s'est effectuée la diffusion de l'information à l'interne comme à l'externe de ce projet ?

---

---

---

---

---



**5. Pouvez-vous nous expliquer comment se sont déroulées les discussions pour trouver des solutions ou conclure des accords ?**

---

---

---

---

---

---

---

---



## **E. LE CONTEXTE COMMUNICATIONNEL**

❖ **Comment qualifieriez-vous la communication dans ce projet ?**

- **D'un point de vue technique**

---

---

---

---

---

- **D'un point de vue humain**

---

---

---

---

---

## **F. LA PERFORMANCE**

**1. Comment évaluez-vous les résultats du projet ?**

---

---

---

---

---

---

**2. Comment évaluez-vous l'exercice de votre rôle de chef dans ce projet ?**

---

---

---

---

---

---

**3. Quel est le niveau de satisfaction par rapport au déroulement de ce projet ?**

- **Pour vous**

---

---

---

---

---

- **Pour les membres de l'équipe (élargie)**

---

---

---

---

---

**4. Quels sont, selon vous, les facteurs critiques de succès relativement à la gestion d'un projet à distance ?**

---

---

---

---

---

---

---

---

**5. Si vous deviez gérer à nouveau un projet à distance, que referiez-vous de la même manière ? Que changeriez-vous ?**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



➤ **Rappel : Formulaire à fournir et contact**

## **Annexe C**

### **EXEMPLAIRE DU QUESTIONNAIRE**

**Questionnaire complémentaire à l'entrevue  
(Questions RECTO-VERSO)**

Nous vous remercions pour le temps que vous consacrerez à remplir ce petit questionnaire et nous vous assurons que les informations que vous nous donnerez resteront strictement confidentielles et ne seront utilisées que pour les fins de notre recherche.

**Répondez aux questions suivantes dans le contexte du projet dont vous avez discuté en entrevue**

*Encerclez le chiffre qui convient le mieux*

Dans ce projet....	Tout à fait en <b>DÉSACCORD</b> avec l'énoncé							Tout à fait en <b>ACCORD</b> avec l'énoncé						
je peux généralement me fier aux membres de l'équipe pour qu'ils remplissent leurs engagements.	1	2	3	4	5	6	7							
les personnes qui œuvrent dans ce projet sont généralement attentives aux sentiments des autres	1	2	3	4	5	6	7							
j'accepterais de donner aux membres de cette équipe la responsabilité d'une tâche critique pour ce projet, même si je n'étais pas en mesure d'en faire le suivi.	1	2	3	4	5	6	7							
il serait utile d'avoir un moyen efficace à ma disposition pour contrôler le travail des autres membres de mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7							
les personnes œuvrant dans ce projet sont sympathiques.	1	2	3	4	5	6	7							
je dois faire un suivi attentif du travail des autres pour que le travail progresse dans ce projet.	1	2	3	4	5	6	7							
les membres de cette équipe de projet font preuve d'intégrité.	1	2	3	4	5	6	7							
je me sens généralement à l'aise de partager mes idées et mes sentiments avec les autres membres de l'équipe.	1	2	3	4	5	6	7							
il y a un bon esprit d'équipe pour ce projet.	1	2	3	4	5	6	7							
en tant que responsable du projet, je ne laisse pas les autres membres de l'équipe avoir une influence sur les aspects critiques de ce projet.	1	2	3	4	5	6	7							
les personnes œuvrant dans ce projet démontrent un bon niveau de confiance mutuelle.	1	2	3	4	5	6	7							
je me fie aux compétences des autres membres de mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7							

Dans ce projet....	Tout à fait en <b>DÉSACCORD</b> Avec l'énoncé				Tout à fait en <b>ACCORD</b> avec l'énoncé			
les membres montrent un réel engagement pour l'équipe.	1	2	3	4	5	6	7	
les résultats de ce projet sont très importants pour les membres de mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	
les membres de mon équipe ne prendraient aucune action qui pourrait perturber ou ralentir le projet.	1	2	3	4	5	6	7	
je fais toujours des compromis afin de respecter les attentes des autres membres de mon équipe.	1	2	3	4	5	6	7	

De façon générale...	Tout à fait en <b>DÉSACCORD</b> avec l'énoncé				Tout à fait en <b>ACCORD</b> avec l'énoncé			
les gens dans le monde du travail sont sincères lorsqu'ils parlent de leur savoir, de leurs compétences ou de leur expérience.	1	2	3	4	5	6	7	

Dans le cadre de ce projet, indiquez l'intensité d'utilisation des moyens de communication suivants

	TRÈS RAREMENT UTILISÉ				TRÈS SOUVENT UTILISÉ				Technologie non- disponible (cochez)
Courriel ( <i>email</i> )	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Réunions en personne	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Téléphone conventionnel	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Téléphone mobile	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Messagerie vocale	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Appels conférence ( <i>téléconférence</i> )	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Mémo interne / courrier conventionnel	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Télécopieur	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Échange électronique de données / Intranet	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.
Vidéoconférence	1	2	3	4	5	6	7		<input type="checkbox"/> n.d.

Y a-t-il d'autres moyens de communication utilisés dans le cadre de ce projet ?

**MERCI DE VOTRE COLLABORATION!**  
**VEUILLEZ RETOURNER CE QUESTIONNAIRE EN UTILISANT L'ENVELOPPE FOURNIE**